

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

André MAURIN

Ancien Interne des Hopitaux de Nice

Né le 1^{er} Mars 1906 à Monaco (Principauté)

Valeur comparée de l'Urographie et de la Pyélographie dans les affections rénales et urétérales

Président : M. MARION, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNE
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

—
1936

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1936

N° _____

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

André MAURIN

Ancien Interne des Hopitaux de Nice

Né le 1^{er} Mars 1906 à Monaco (Principauté)

Valeur comparée
de l'Urographie et de la Pyélographie
dans les affections rénales
et urétérales

Président : M. MARION, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1936

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN..... G. ROUSSY

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robrt DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIA.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARE.
Clinique médicale	LOEPER.
»	CARNOT.
»	CLERC.
»	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale... .	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux... .	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
»	GOSSET.
»	GREGOIRE.
»	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
»	COUVELAIRE.
»	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
»	HOVELACQUE.
»	MULON.
»	OLIVIER.
»	VERNE.
Professeurs sans chaire	MOCQUOT.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) .	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngol.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anat. pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL	Obstétrique.

MM.	
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathol. expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgic.
MIL J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anat. pathologique.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgic.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHT	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgic
TROISIER	Pathol. expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgic.
Jstin BESANÇON	Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.

MM.	
LEROUX	Anat. pathologique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale.
ALAJOUANINE	
AUBERTIN	
BRULÉ	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR-VALLERY-RADOT	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique Chirurgicale.
BROCQ	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER	
MOURE	
QUENU	} Clinique obstétricale.
SCHWARTZ	
VELTER	
ECALLE	
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
FREY	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR JEAN MAURIN

*Dont la vie, toute de désintéressement et
de dignité professionnelle, est pour nous
le plus précieux des exemples.*

*En faible hommage de piété filiale et de
grande affection.*

A MA MÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MES FRÈRES

A TOUS LES MIENS

A M. LE PROFESSEUR MARION
Professeur de Clinique Urologique
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous fit l'honneur d'accepter la prési-
dence de cette thèse.
En hommage de respectueuse gratitude.*

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR MOUCHET
M. LE PROFESSEUR CARNOT
M. LE PROFESSEUR JOUSSET
M. LE DOCTEUR RIST
M. LE PROFESSEUR LEREBoullet
M. LE PROFESSEUR SÉZARY
M. LE DOCTEUR CHIRIÉ

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE NICE

A M. LE DOCTEUR AD. TOURTOU

Chirurgien-Urologue des Hopitaux

Dont nous avons eu l'honneur d'être l'interne durant trois ans, et qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse. Il a été pour nous, non seulement le Maître, mais aussi l'Ami, qui dans son affectueuse sollicitude nous a guidé patiemment dans notre apprentissage d'urologue.

Qu'il nous permette de lui exprimer ici, avec notre grande reconnaissance, le témoignage de notre sincère et respectueux attachement.

Notre reconnaissance va aussi :

A. M. LE DOCTEUR L. GAILLARD

Chirurgien-Urologue des Hopitaux

Dont, pendant deux années nous avons été l'interne et qui durant tout ce temps-là, n'a cessé de nous prodiguer les conseils les plus éclairés.

Qu'il soit assuré, lui aussi, de notre respectueux dévouement.

A MM. LES DOCTEURS C. FIGUIERA et H. FAY

Chirurgiens des Hopitaux

Nous adressons, avec nos hommages très respectueux, les remerciements les plus sincères pour nous avoir initié aux beautés de la Chirurgie Générale.

Nous assurons :

M. LE DOCTEUR F. CASIGLIA

Chirurgien des Hopitaux

De notre entier et très amical dévouement et nous le remercions des marques d'estime qu'il nous a toujours témoignées.

A MES PLUS CHERS CAMARADES D'ÉTUDE

LES DOCTEURS CLERGUE, TORREL, BUS
MONTI et BASSAC

A MES CAMARADES D'INTERNAT

AU CORPS MÉDICAL DES HOSPICES CIVILS
DE NICE

A L'ADMINISTRATION DES HOSPICES CIVILS
DE NICE

A TOUS MES AMIS

HISTORIQUE

Depuis longtemps déjà, l'emploi des rayons X est devenu classique dans l'étude des affections rénales.

Dès le lendemain de leur découverte, les rayons X sont employés pour la recherche des calculs. En avril 1896, le Professeur GUYON présente à l'Académie des Sciences les recherches de CHAPUIS et CHAUVEL. Ces auteurs concluent à la possibilité de radio-diagnostic des calculs urinaires. En juillet de la même année, MACINTYRE publie le premier radio-diagnostic confirmé par une intervention. La voie est ouverte. Dès lors, de nombreux auteurs, étudient la question soit expérimentalement, soit cliniquement.

Par la suite, le perfectionnement du matériel radiologique (générateur à grande puissance, emploi des diaphragmes), permet d'obtenir des précisions plus grandes. On put, de cette façon observer avec plus de détails l'image du rein, apprécier sa situation, son volume, sa configuration, et réaliser des diagnostics restés jusque là impossibles.

La pratique du pneumopéritoine, l'insufflation péritonéale par voie lombaire (méthode de CARELLI-SORDELLI) augmentant la richesse des contrastes de l'image radiographique, permirent l'obtention de radiographies de plus en plus nettes. Au-

cune de ces méthodes ne permettant toutefois d'obtenir la configuration précise des calices et du bassinet, la direction, la forme et le volume des uretères.

En 1904, KLOSSE injectait du bismuth dans le bassinet ; si l'image du bassinet fût obtenue, le résultat de semblable injection fût désastreux. Mais en 1905, WOELKER et LICHTENBERG injectaient du collargol dans la vessie et pratiquaient des cystographies ; l'année suivante, injectant la même substance dans le bassinet, ils obtenaient des pyélographies très nettes et à peu près inoffensives. Depuis, cette méthode n'a fait que gagner en valeur ; elle nous révèle dans les plus petits détails la forme du bassinet, des calices, de l'arbre urinaire.

Telles étaient les principales étapes du radio-diagnostic de l'appareil urinaire en 1927, au moment où BELOT et PASTEAU présentaient leur rapport à l'Association Française d'Urologie. Comme on le voit, toutes les méthodes utilisées à cette époque dans l'examen radiologique de l'appareil urinaire, présentaient le même défaut, celui d'examiner l'organe à l'état passif ; elles ne fournissaient aucun renseignement sur la valeur fonctionnelle des reins.

C'est pour obvier à ces inconvénients que depuis fort longtemps se poursuivaient à l'étranger des recherches ayant pour but l'obtention d'une nouvelle méthode d'examen radiologique de l'appareil urinaire.

Celle-ci, s'inspirant du procédé de GRAHAM et COLE, utilisé dans les examens vésiculaires, cherchait à obtenir une opacité des voies urinaires par

ingestion ou par injection d'une substance opaque aux rayons X présentant un degré d'inocuité certain.

Les premiers expérimentateurs (OSBORNE, SUTHERLAND, SCHOLI, ROWNTRÉE) utilisèrent en 1923, l'iodure de sodium par voie veineuse et par voie buccale. Ce sel avait l'avantage sur le collargol d'être moins irritant et surtout moins couteux.

LEGUEU, FEY et TRUCHOT étudièrent vers 1923 l'élimination rénale par pyéloscopie. Sous l'écran on pouvait voir la façon dont physiologiquement fonctionnait l'élimination rénale, mais cette méthode ne peut être considérée que d'une manière expérimentale ; en pratique, la pyélographie seule peut nous donner les résultats utiles à la clinique.

VOLKMAN vers la même époque poursuivant des recherches similaires, utilisait des sels de sodium et de lithium. Mais les ombres obtenues étant peu denses, étaient très difficilement interprétables. C'est alors que ROSENO eut l'idée d'associer à l'iodure de sodium, l'urée, qui agissant comme diurétique, sert de support à l'iode. Le produit injecté par voie intraveineuse donnait une bonne visibilité de l'arbre urinaire dans un délai compris entre 15 minutes et 5 heures après la fin de l'injection.

Cependant, cette méthode était encore sujette à des critiques puisque VON LICHTENBERG déclare n'avoir obtenu avec elle que des désillusions. Ce n'est guère qu'au cours de l'année 1929, que LICHTENBERG et SWICK ont fait réaliser à cette technique d'intéressants progrès en présentant le produit connu sous le nom « d'Uroselectan ». Depuis cette

date, d'autres produits ont été proposés ayant tous une bonne valeur diagnostic :

l'Abrodil, le Diagnorénol B, le Ténébryl.

Dans le service de notre Maître, M. le Docteur TOURTOU, nous avons l'habitude d'utiliser le Ténébryl qui nous a toujours donné de très bons résultats.

Le Ténébryl est un Di — iodo méthane sulfonate de sodium, dont chaque molécule comporte deux atomes d'iode et renferme 68,6 % de ce métal-loïde. Il en existe 4 formules : A. B. C. D. dont le titre varie.

Nous nous servons uniformément de la formule A, solution à 30 %. En ampoules de 50 c.c., pour l'urographie et en ampoules de 10 c.c., pour la pyelographie.

INTRODUCTION

La découverte de l'urographie veineuse, a dès son début soulevé chez quelques urologistes, un tel élan d'enthousiasme, que ceux-ci voyaient cette méthode supplanter les méthodes instrumentales « nous sommes en état, écrit LICHTENBERG, au « moyen de l'administration intraveineuse d'urose-
« lectan, d'être orientés sur des problèmes clini-
« ques extrêmement importants, qui, jusqu'à pré-
« sent, ne pouvaient être résolus qu'en combinant
« des moyens d'investigations multiples et com-
« pliqués ».

Les diverses observations publiées depuis la découverte de cette méthode, ainsi que les nombreuses épreuves auxquelles se sont livrés d'innombrables urologistes, prouvent que ces moyens d'investigations ne doivent pas être mis en parallèles, et que, loin de se concurrencer, ils ont chacun leurs indications propres et peuvent même arriver à se compléter mutuellement.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'UROGRAPHIE ET DE LA PYELOGRAPHIE

PYELOGRAPHIE CYSTOSCOPIQUE

Avantages.

La grande supériorité de la pyelographie cystoscopique, c'est la beauté et la netteté des images, même chez les individus corpulents et en cas d'aérocologies, ce qui permet toujours une lecture facile et aisée. Quand il faut mettre en évidence des altérations minimales comme dans les cancers récents du rein, seule la pyélographie cystoscopique doit être employée.

Dans les vessies et reins normaux, elle nous donnera un résultat concluant dans 98 % des cas et environ 90 % des cas pathologiques. En outre, cette méthode fournira tous les avantages de la cystoscopie (découverte des calculs invisibles aux rayons X, présence de tumeurs, de tuberculose, de syphilis, et de diverticules vésicaux).

Elle nous montrera la pathologie du méat urétéral : œdème bulleux, ulcérations, calculs. Enfin, grâce à la division des urines, elle nous renseignera sur l'état des reins : urines claires d'un côté, troubles de l'autre ; éjaculation claire d'un côté, sanglante de l'autre. L'arrêt de la sonde dans l'uretère

nous permettra de soupçonner un calcul invisible aux rayons X ou une sténose urétérale. En même temps que le cathétérisme sera explorateur au cours de la pyélographie, il pourra devenir aussitôt manœuvre thérapeutique dans les calculs urétéraux.

Il permettra aussi d'évacuer certaines rétentions rénales.

Inconvénients.

Elle nécessite une cystoscopie et un cathétérisme de l'uretère : manœuvres pénibles certes, mais qui avec de l'habitude et de la douceur, et à la condition d'être rapidement exécutées constituent une exploration facilement acceptée.

Dans d'autres cas, l'exploration cystoscopique peut être rendue très difficile du fait d'une cystite intense qui est la règle dans la tuberculose rénale ; d'autres fois, elle est même impossible dans les cystites très hémorragiques et les lésions œdémateuses intenses de tout le bas fond.

A côté de ces cas, il en est d'autres, où l'interprétation du cliché radiologique est assez délicat lorsque la substance opaque injectée, a filtré entre les parois de l'uretère et la sonde.

Enfin, normalement la sonde ne se modèle pas sur l'uretère, mais c'est plutôt le conduit qui s'adapte à la sonde, d'où la sonde semi-rigide donne un déplacement et un redressement de l'uretère, déforme le conduit urétéro-pyélique. Ces inconvénients sont d'ailleurs évités en prenant soin de ne

point montre la sonde trop haut dans l'uretère (méthode de CHEVASSU).

Un dernier point doit être signalé ; c'est l'inoculation du côté sain par le cathétérisme. En principe cette inoculation paraît peu vraisemblable. M. le Professeur MARION estime que les très rares cas où une tuberculose éclate après l'intervention, sur le rein présumé sain, sont le fait d'une lésion préexistante méconnue.

UROGRAPHIE INTRAVEINEUSE

Technique.

Comme nous l'avons déjà dit, nous employons dans le service d'Urologie de l'Hôpital Pasteur, le Ténébryl en solution A à 30 % et en ampoules de 50 cc.

L'injection se fait par la ponction de la veine au pli du coude ou de toute autre veine superficielle. La quantité du produit à injecter, pour un adulte, est de 50 cc., dont l'injection doit se faire très lentement pour éviter la pénétration de quelques gouttes du liquide hors du vaisseau, ce qui détermine une douleur très vive et quelques phénomènes inflammatoires que des pansements humides suffisent à faire disparaître rapidement.

L'injection, même parfaite, peut quelquefois provoquer quelques douleurs le long du trajet veineux, remontant à la face interne du bras. L'injection une fois terminée, nous faisons un premier cli-

ché 7 minutes après et un deuxième 15 minutes après l'injection de Ténébryl.

Dans ces conditions, cette technique n'est pas tant utilisée pour le fonctionnement rénal qui nécessiterait d'autres clichés faits une heure ou deux après, mais uniquement dans le but de nous dessiner les calices et le bassinet, permettant de déterminer : 1° s'il existe ou non une élimination, 2° la situation du rein lui-même, 3° l'image donnée par un corps étranger ou une anomalie de la partie interne du rein.

Avantages.

Le principal avantage de l'urographie est celui de ne nécessiter ni cystoscopie, ni cathétérisme urétéral.

Nous avons vu qu'elle ne peut cependant pas donner les précieux renseignements fournis par ces explorations.

Elle sera une MÉTHODE DE NÉCESSITÉ toutes les fois où, « pour des raisons anatomiques, pathologiques ou techniques » la cystoscopie et le cathétérisme sont impraticables (tuberculose rénale — enfants — grossesses avancées, etc.).

Elle sera une MÉTHODE DE COMPLÉMENT : 1° dans la tuberculose rénale :

a) lorsqu'une première tentative de cathétérisme aura échoué ;

b) lorsque les résultats de la division des urines ne sont pas nettement concluants.

2° dans d'autres affections chaque fois que les explorations habituelles laissent quelques doutes.

On a pu penser que ce serait une MÉTHODE DE CHOIX lorsque la division des urines ne s'impose pas. Ces cas correspondraient à toute une série de malades se plaignant de douleurs lombaires continues ou à types de coliques néphrétiques, chez lesquels l'examen des urines n'a montré aucun B. K. et où la radiographie simple n'a rien dévoilé. On pensait pouvoir ainsi déceler : une hydronéphrose, une lithiase rénale, ou urétérale, une anomalie de l'arbre urinaire.

Dans les nombreuses explorations faites dans des cas semblables, dans le Service d'Urologie de l'Hôpital Pasteur de Nice, soit que ces urographies aient été faites par nous dans ce but, soit que les malades soient entrés possédant une urographie faite en ville sur les conseils d'un médecin traitant et non d'un urologue ; dans ces cas, disons-nous, nous avons pu constater qu'une urographie ne rendait aucun service. En effet, dans les cas de lithiase peu importante, l'urographie masquait plus qu'elle ne décelait le calcul vu sur une radiographie simple ; son seul avantage dirons-nous consistait alors à le localiser. Dans les cas d'hydronéphrose comme le montre un cliché incorporé plus loin dans notre travail on ne peut faire état de sa dimension : à peine si l'on peut penser qu'il s'agit d'une hydronéphrose. Et cette affirmation est d'ailleurs logique si nous nous inspirons de cette idée que l'élimination est en rapport avec la valeur fonctionnelle du rein. Celui-ci altéré par une hydronéphrose volumineuse

provoquera une lenteur telle de l'élimination qu'il nous sera impossible de voir se dessiner un bassinét très dilaté.

La seule malformation de l'appareil urinaire qui pourra en réalité être décelée par cette méthode sera la bifidité des uretères ; malformation qui souvent ne donne lieu à aucune manifestation clinique, et qui est une simple découverte d'exploration, mais découverte qui garde toute sa valeur quand le rein est le lieu d'une manifestation pathologique.

Desavantages.

L'urographie est contre-indiquée dans :

- 1° les néphrites et insuffisances rénales avancées ;
- 2° les tuberculoses avancées ;
- 3° dans les hyperthyroïdies ;
- 4° dans les insuffisances hépatiques.

Si dans la grande majorité des cas, les inconvénients qui suivent l'injection intraveineuse du produit se réduisent à quelques bouffées de chaleur, quelques vertiges, quelques douleurs dans le bras injecté, quelques vomissements même, on a relaté des accidents plus graves dont un cas de mort (J.A. et E.A. REIBEL). Pour notre part, parmi les nombreuses urographies faites dans le service d'urologie, jamais nous n'avons eu à déplorer un accident grave.

A ces inconvénients, il faut ajouter la qualité des images obtenues. Celles-ci sont d'une tonalité

peu différente de celles des tissus avoisinants, beaucoup plus floues et moins nettes ; de là, la grande difficulté d'obtenir des images utilisables chez les individus corpulents et musclés et chez ceux qui présentent, malgré la meilleure préparation, de l'aérocologie.

Il est certain qu'il ne faut pas s'attendre à voir dans une urographie l'opacification d'ensemble des voies urinaires. Le cliché fixe un aspect momentané d'un état fonctionnel.

Dans les cas normaux, l'opacification des calices et du bassinnet atteint un degré qui est voisin de l'opacité des côtes. D'après les recherches du Docteur Jules FRANÇOIS d'Anvers, en cas de rein sain, il n'a réussi à voir, calices, bassinnet, et partie supérieure de l'uretère que dans 80 % des cas ; il n'a pu voir les uretères sur tout leur parcours que dans les 10 % sujets sains ; enfin, dans 75 urographies pratiquées, à une question bien déterminée dont il a demandé la solution à cette méthode, il n'a obtenu une réponse exacte que dans 60 % des cas.

Interprétation des images.

Mais il s'agit pour nous de lire le cliché et c'est là que réside la grosse difficulté de l'urographie.

Il est certain que l'interprétation des images d'urographie est basée tout d'abord sur l'étroite collaboration du radiologue avec l'urologue. De plus en plus s'affirme la nécessité de l'association de la clinique avec la radiographie. C'est dire que les

images urovéineuses intéressent une fois de plus l'urologue qui doit connaître toutes les modalités radiographiques de cette méthode.

Les principes qui sont à la base de l'interprétation sont les deux suivants : principe radiographique de LICHTENBERG et principe radioscopique de RAVASINI.

a) *Le principe de Lichtenberg* est celui en vertu duquel, l'image apparaît au cas où le rein fonctionne et au contraire l'image n'apparaît pas en cas de rein détruit. Par conséquent bonne image régulière et intense signifie rein bon ; faible image tardive signifie rein mauvais ; absence d'image signifie rein détruit.

C'est donc le critérium basé sur la présence d'images au cas où le rein existe et sur son intensité au cas où le rein fonctionne. En principe, ce critérium garde toute sa valeur, mais en pratique, nous verrons qu'il existe des causes d'erreur.

b) *Le deuxième principe est celui de Ravasini*, basé sur l'apparition, la persistance et la disparition de l'image sur l'écran. D'après ce principe, l'image qui apparaît la première persiste peu et disparaît ; la première caractérise le rein bon et au contraire l'image qui apparaît tardivement, y persiste et disparaît tardivement, caractérise le rein malade alors que le rein détruit ne donne absolument rien. En principe, il est juste de mesurer le fonctionnement rénal d'après ces données. Mais il existe aussi des causes d'erreur dont nous nous occuperons un peu plus loin.

En somme, on peut dire que le critérium de RAVASINI prend le pas pour juger d'un rein malade alors que le principe de LICHTENBERG garde la première place pour juger d'un rein bon.

Il faut ajouter à ces deux criteriums :

c) *Le signe vésico-urétéral*. — Ce signe a particulièrement étudiée par CONSTANTINESCO. Cet auteur a montré que si la diurèse est inégale de part et d'autre, la vessie commence à s'emplir asymétriquement : la réplétion domine du côté de la plus forte diurèse. La forme générale schématique de la vessie est celle d'un ovale irrégulier présentant une grosse extrémité vers le côté du plus gros débit, et la petite extrémité du côté de la diurèse la plus faible. Ceci est le signe vésical proprement dit.

Par signe vésico-urétéral, il faut entendre le cas où un segment d'uretère pelvien est visible du côté de la grosse extrémité de l'ombre vésicale. L'image est complète, c'est alors qu'elle acquiert toute sa valeur.

Mais il est extrêmement fréquent de voir des malades ayant un bon et un mauvais rein et chez qui l'urographie ne montre pas de signe vésico-urétéral. Celui-ci est très inconstant. Certaines vessies sont déformées pour d'autres raisons que leur mode de réplétion, malgré la présence d'un segment d'uretère pelvien visible.

D'une façon générale on peut dire que la méthode intraveineuse ne peut bien réussir que dans le cas de rein détruit ou exclu d'un côté avec rein

normal du côté opposé ; c'est dans ce cas que la méthode peut être vraiment concluante. Si bien qu'il convient de fixer tout d'abord les caractères d'une image normale avec deux reins égaux, une image pathologique avec un seul rein bon et enfin les cas où les deux reins jouissent d'un certain fonctionnement se rapprochant d'une image normale.

«CONSTANTINESCO a fixé de la façon suivante les règles de l'interprétation :

1° une image d'urographie intraveineuse doit être jugée en comparaison avec une image de l'état normal, dont il faut fixer les caractères.

2° une image d'urographie intraveineuse doit être jugée par comparaison entre les deux côtés pour révéler le côté bon et le côté détruit.

3° Une image d'urographie intraveineuse doit toujours être considérée comme une expression physiologique.

4° une image d'urographie intraveineuse doit toujours être jugée dans son ensemble.

5° enfin, une image d'urographie intraveineuse doit toujours être jugée par la persistance d'un aspect qui se répète sur la plupart des épreuves.

Le principe de LICHTENBERG étant posé, pour essayer d'en apprécier la valeur, il faut étudier les différents facteurs qui interviennent dans l'obtention de cette image nette et précoce. Ce sont :

1° des facteurs radiologiques,

2° des facteurs physio-pathologiques.

1° *Facteurs radiologiques.*

Il nous faut ici citer le perfectionnement de la technique radiologique, l'épaisseur et la corpulence du malade, la présence ou l'absence de gaz dans les côlons.

Il est certain qu'avant tout, une bonne préparation du malade est indispensable pour obtenir de bonnes images. La non préparation du malade entraîne souvent une quantité variable mais suffisante de gaz susceptible d'aggraver, d'induire en erreur ou de rendre nulle l'interprétation des images. Pour notre part, nous donnons à nos malades 48 heures avant l'urographie, du charbon qui doit être composé de charbon animal et végétal. Nous avons supprimé la méthode conseillée par de nombreux radiologues, du lavement donné quelques heures avant la radiographie. Il est bien rare que cette façon de faire ne détermine pas l'éclosion de nombreux gaz, allant donc à l'encontre du résultat désiré.

Indépendamment de la valeur fonctionnelle des reins, ces facteurs radiologiques peuvent influencer considérablement sur la densité et la netteté des images.

2° *Facteurs physio-pathologiques.*

Ceux-ci sont :

a) l'état des glomérules et des tubuli contorti ;

b) la contractilité et la tonicité du bassin et des calices ;

c) l'absence d'image des voies urinaires dans certaines affections.

a) *l'état des glomérules et des tubuli.*

Les recherches de HUGHES et PETERFI ont montré que l'urosélectan et l'abrodil sont excrétés par les glomérules. Toutes les néphrites qui s'attaqueront de préférence à ceux-ci diminueront l'excrétion des substances opaques et donneront des images radiologiques moins denses et plus floues.

Dans les lésions des tubuli, surtout s'il s'y ajoute un certain degré de stase et de gêne circulatoire, la netteté des images radiologiques obtenues sera plus considérable que la valeur fonctionnelle réelle de ce rein (LICHTENBERG).

Le second facteur physio-pathologique qui influencera l'obtention des image sera :

b) *La contractilité et la tonicité des calices et du bassin.*

L'influence de ce facteur est considérable et LICHTENBERG avec beaucoup d'auteurs qui ont expérimenté la méthode intraveineuse, doivent reconnaître qu'en cas de bassin et de calices hyperkinétiques, à tonicité élevée, à contractions fréquentes et rapides, il sera à peu près impossible d'obtenir une image des voies urinaires supérieures sur le cliché. Nous conclurons dans ce cas à un rein ne fonctionnant pas parce que nous n'obtenons aucune image, et il sera normal.

L'inverse existe aussi. Si nous avons un bassi-

net et des calices, mous, atoniques (atonie primitive ou secondaire à l'urosélectan) avec un certain degré de gêne évacuatrice, nous aurons une image de tonalité élevée, à contours nets, et notre jugement dépassera la valeur fonctionnelle réelle de ce parenchyme.

Un troisième facteur d'erreurs doit être cité :

c) *L'absence d'image* radiographique dans certaines pyélonéphrites et pyonéphroses alors que ces reins ne sont pas détruits (LICHTENBERG). L'explication de ces constatations est malaisée mais l'existence est certaine.

Dans deux cas de pyélonéphrites et dans deux cas de pyonéphroses, non bloquées, le Docteur Jules FRANÇOIS n'a obtenu aucune image radiographique à l'urographie intraveineuse et cependant, la division des urines et l'examen fonctionnel ont montré que ces reins fonctionnaient.

La multiplicité des facteurs que nous venons d'étudier, qui interviennent dans l'appréciation de la valeur du critérium de LICHTENBERG, a donné lieu à un certain nombre d'erreurs, aussi, ce critérium a été battu en brèche par beaucoup d'auteurs. RAVASINI entre autres, écrit que les moments de l'apparition et de la disparition de l'image du bassin et des calices sont plus importants dans l'appréciation de la valeur fonctionnelle d'un rein, que l'intensité de cette image (criterium de RAVASINI).

Mais en pratique, comme la pyéloscopie, avec l'urographie intraveineuse n'est que très exceptionnellement possible pour apprécier le moment d'ap-

parition et de disparition de l'image du bassinnet, il faudra prendre un très grand nombre de clichés radiographiques. C'est-à-dire que la méthode sera très couteuse et demandera beaucoup de temps ; donc elle est peu pratique.

Pour nous résumer, il semble qu'il faille attribuer une importance à l'urographie comme test de la valeur fonctionnelle dans les cas suivants :

1° Un rein montre une image précoce et nette des calices, du bassinnet et de la partie supérieure de l'uretère, sans signe de dilatation ni stase, il y a de grandes probabilités pour que ce rein fonctionne bien.

2° Un rein, après 1 heure $1/2$, ne montre aucune image alors que l'autre donne une image précoce et nette, il est très probable que le premier rein ne fonctionne pas au moment de l'examen. Comme le dit FRANÇOIS, cela ne veut pas dire que ce rein n'est pas susceptible de refonctionner encore, particulièrement dans les cas de calcul obstruant le collet du bassinnet. Ici, c'est le blocage de l'excrétion qui arrête la sécrétion. Pour être certain que l'excrétion est définitivement supprimée, il faudrait par une pyelographie s'assurer qu'uretère, bassinnet et calices sont perméables.

3° Lorsqu'on obtient l'image radiographique suivante : calices et bassinnet des deux reins non visibles, extrémité inférieure d'un uretère et vessie visibles (signe de LEGUEU et CONSTANTINESCO), il est probable que la substance opacifiant la vessie a été sécrétée par le rein dont on voit l'extrémité intérieure de l'uretère. Cependant, l'inverse a été ob-

servé et dans ce cas, il est prudent de contrôler ces indications par la division des urines et l'examen fonctionnel des reins.

4° Dans tous les autres cas ; image du bassinet et des calices, nette, mais atonique et dilatée, absence d'image, image douteuse apparaissant tardivement, il faudra avoir recours à la pyelographie pour reconnaître l'état anatomique de l'uretère, des calices et du bassinet et l'examen fonctionnel habituel pour reconnaître la valeur du rein.

Nous venons de faire une comparaison aussi objective que possible des deux méthodes, urographie et pyélographie avec leurs avantages et leurs inconvénients.

La conclusion sera celle de notre thèse.

Nous apportons à cette étude notre expérience personnelle sur cette question. Nous devons humblement reconnaître que nos diverses observations et études ont été grandement facilités par les directives précieuses de nos Maîtres, les Docteurs TOURTOU et GAILLARD, que nous avons eu le très grand honneur d'assister comme interne durant quatre années, dans leurs services des Hôpitaux de Nice.

Qu'ils trouvent ici, l'expression de notre très sincère gratitude pour leurs conseils éclairés et qu'ils soient assurés que nous saurons appliquer, tout au long de notre carrière, les connaissances tant théoriques que pratiques qu'ils nous ont apprises.

Nous nous proposons de continuer ce travail en comparant ces deux méthodes, d'abord sur une personne saine, puis dans divers états pathologiques :

- a) hydronéphrose,
- b) tumeur rénale,
- c) tuberculose rénale,
- d) lithiase rénale,

pour finalement en tirer une conclusion.

UROGRAPHIE ET PYELOGRAPHIE D'UN REIN NON PATHOLOGIQUE

Avant de procéder à notre comparaison sur l'urographie et la pyélographie dans divers états pathologiques, nous avons voulu présenter dans ce chapitre deux radiographies.

Il s'agit d'une urographie et d'une pyélographie faites chez une femme entrée dans le Service d'Urologie, et à laquelle nous n'avons rien trouvé de pathologique. Cette malade était entrée sur le vu d'un examen d'urine indiquant une élimination de cellules vésicales.

À l'examen physique, rien d'anormal ne fut constaté. La palpation rénale fut négative. Pas de points douloureux.

L'examen des urines ne montra ni pus, ni germes. Nous lui fîmes néanmoins une urographie d'élimination afin d'être certain qu'il n'y avait rien de pathologique dans tout l'arbre urinaire. Lorsque nous eûmes le résultat de cette urographie qui montre des reins normaux, nous pensâmes qu'il serait intéressant pour notre travail d'avoir une pyélographie, afin de pouvoir comparer les deux images obtenues.

Ce sont donc ces deux radiographies que nous vous présentons :

Urographie

Celle-ci nous montre deux reins normaux, en bonne position. *Le rein droit* dont le contour est



Mme V., reins non pathologiques. Urographie

Bien dessiné et bien visible, se trouve situé au niveau du disque intervertébral séparant la 1^{re} de la 2^e vertèbre lombaire. Les calices supérieurs et inférieurs sont visibles ; le calice moyen est injecté moins nettement. Le bassinet est normal, non dila-

té. L'uretère droit non coudé ne peut s'apercevoir que jusqu'au niveau de l'apophyse transverse de la 4^e lombaire ; passé cette vertèbre, il n'est plus injecté sur la plaque.



Mme V., reins non pathologiques. Pyélographie

Le rein gauche dont le contour est bien visible montre des calices supérieurs, moyens et inférieurs d'une netteté relative ; le bassinot bien injecté est normal. L'uretère lui aussi, bien injecté l'est mieux

que le droit et peut être suivi sur tout son trajet jusque dans la vessie.

En résumé, très bonne urographie d'élimination montrant un arbre urinaire indemne de toute lésion. Et cependant, nous sommes obligés de constater le ton gris uniforme de tout notre cliché. Les bassinets, calices, uretères sont bien visibles quoique leur image tranche mal avec le reste de la plaque ; il n'y a pas de contraste.

Au contraire, examinons notre pyélographie.

Pyélographie

Ici, l'image obtenue est parfaite. Tout ce que nous avons décrit tout à l'heure est très bien injecté ; on voit dans ses moindres détails bassinets et calices : l'uretère descend, très visible, de part et d'autre de la colonne vertébrale et des deux côtés on le suit jusque dans la vessie.

Pourquoi nous étendre plus longuement sur ces deux clichés ? Il n'y a qu'à les voir pour donner la préférence à la pyélographie, qui par sa belle image nette et claire nous fait voir dans ses moindres détails, et facilement, tout l'arbre urinaire de notre malade.

L'UROGRAPHIE ET LA PYELOGRAPHIE DANS L'HYDRONÉPHROSE

A l'heure actuelle, de nombreuses méthodes d'exploration permettent d'étudier le fonctionnement pyélo-urétéral et en particulier aident à poser le diagnostic d'hydronéphrose.

La pyéloscopie, technique d'exploration essentiellement physiologique, qui est de beaucoup la plus précise en ce qui concerne l'étude de l'élimination pyélo-urétérale, n'est pas encore entrée dans le domaine des explorations classiques.

L'urographie d'élimination recueille de nombreux adeptes en raison de sa simplicité.

L'exploration radiologique la plus pratiquée à l'heure actuelle est la pyélographie après remplissage du bassinet et de l'uretère par un liquide opaque.

Laquelle de ces deux méthodes est-elle préférable en cas d'hydronéphrose ? Quelle est celle qui nous donnera le diagnostic le plus juste, le plus net, en nous montrant l'état des lésions rénales, la distension du bassinet, et en plus de la lésion que nous constatons, les causes de cette hydronéphrose ? Car il nous importe d'en trouver l'origine afin de pouvoir soit médicalement, soit chirurgicalement, soulager notre malade. L'hydronéphrose que nous

constatons est-elle due à une ptose rénale, à une coudure de l'uretère ?

Nous avons ainsi deux méthodes d'exploration rénale qui nous permettent de poser notre diagnostic. A laquelle devons-nous avoir recours ? Car nous attendons d'elles un renseignement complet et sûr et c'est ce qui est demandé à la méthode que nous employons.

Dans le Service d'Urologie de l'Hôpital Pasteur, nous pouvons affirmer que seule la pyélographie nous a été d'un réel secours pour nous permettre de poser le diagnostic d'hydronéphrose, seule la pyélographie par remplissage du bassinet a pu confirmer le diagnostic clinique posé.

Nous avons fait systématiquement à tous nos malades des urographies et des pyélographies ; nous avons pu ainsi comparer le résultat de ces deux méthodes et c'est la pyélographie qui nous a donné les meilleurs résultats.

De nombreux urologues disent que dans les hydronéphroses très volumineuses évoluant depuis fort longtemps, l'urographie leur a donné de bons résultats ; il s'agit de ces cas où l'image pyélo-urétérale ne rappelle en rien ou seulement de très loin, l'image habituelle ; de ces cas que l'on peut au point de vue anatomique ranger en deux types :

type cloisonné où l'hydronéphrose n'est pas trop volumineuse ; il reste du parenchyme rénal entre les différents lobes des dilatations. L'aspect général rappelle celui de l'ombre d'une grappe de raisin, les cloisons sont nombreuses.

Type non cloisonné, hydronéphrose très ancienne. La plupart des cloisons se sont atrophiées, le parenchyme rénal a complètement disparu, l'ombre est homogène, très régulière.

Cependant, dans ces volumineuses hydronéphroses, l'élimination rénale est très altérée ; c'est ce que nous confirment en général les résultats du cathétérisme. Dans ce cas, si nous faisons une urographie, il est certain qu'il nous faudra faire plusieurs plaques et à des temps très éloignés les uns des autres, afin d'avoir une image des calices et du bassin.

Ceci revient à dire que nous pourrions avoir une image de ce rein au bout d'un temps très variable, mais très éloigné aussi ; mais combien cette méthode pourra devenir coûteuse par suite de la nécessité de faire de nombreuses plaques.

C'est pourquoi nous estimons que dans ces volumineuses hydronéphroses, la méthode est mauvaise et pas à conseiller.

Mais, dans l'immense majorité des cas, les malades hydronéphrotiques sont porteurs de petites ou de moyennes hydronéphroses. Il est donc intéressant d'étudier les signes radiographiques des hydronéphroses de faible volume.

Un travail récent du service urologique de la Clinique Chirurgicale A de la Faculté de Médecine de Strasbourg, nous donne une classification des lésions radiographiques élémentaires de l'hydronéphrose.

Ces lésions sont nombreuses. BILGER et Jean

JULIEN ont observé successivement les formations suivantes :

1° celles portant sur le bassinnet :

Bassinets ampulaires.

Bassinets fusiformes.

Bassinets à bord interne renflé en col de cygne.

Bassinets à bord externe convexe.

Bassinets à grand diamètre horizontal.

Encoche sur le bord inférieur du bassinnet.

2° celles portant sur les calices :

Dilatation des calices.

Calices longs et minces.

Etranglement des calices.

Effacement partiel des petits calices.

Dilatations terminales.

3° Celles portant sur la portion initiale de l'uretère.

Ascension de l'insertion de l'uretère.

Dilatation de la partie haute de l'uretère.

Bassinnet bifide avec la participation de l'uretère.

Coudures de l'uretère.

Rétrécissement de l'uretère.

Ils ne considèrent pas la présence de l'une ou l'autre de ces anomalies comme étant à elle seule, susceptible de légitimer le diagnostic d'hydronéphrose. Il y a des degrés très divers dans l'amplitude de ces malformations, toutes les formes de transition s'observent entre la normale et le vice de forme très accentué, où le diagnostic d'hydronéphrose s'impose

avec évidence. Dans l'immense majorité des cas, en particulier pour les petites hydronéphroses, il s'agit souvent d'images à la limite de l'anomalie et d'interprétation délicate.

Ainsi, chez ces malades, qui se plaignent de douleurs lombaires, qui sont porteurs de lésions discrètes d'hydronéphrose, comment certains médecins peuvent-ils demander à l'urographie d'élimination les précisions radiographiques nécessaires pour l'obtention d'un diagnostic exact ?

Quant à nous, nous pouvons dire, que parmi les nombreuses radiographies faites dans des cas semblables, jamais nous n'avons pu obtenir une précision valable par l'urographie d'élimination. Seule la pyélographie avec distension des calices, du bassin et de l'uretère nous a permis de déceler ces petites hydronéphroses, douloureuses et discrètes, pour lesquelles l'urologue est bien souvent hésitant dans la thérapeutique à suivre.

Il est certain que l'urographie, par sa facilité, serait la méthode de choix. Mais aussi, le cathétérisme des uretères nous permet de constater un bassin en rétention, alors que le rein opposé normal, nous donne de suite une éjaculation d'urine, — témoin d'un rein non hydronéphrosé. Quel appui cela nous apporte à notre diagnostic qui sera confirmé plus tard par la pyélographie.

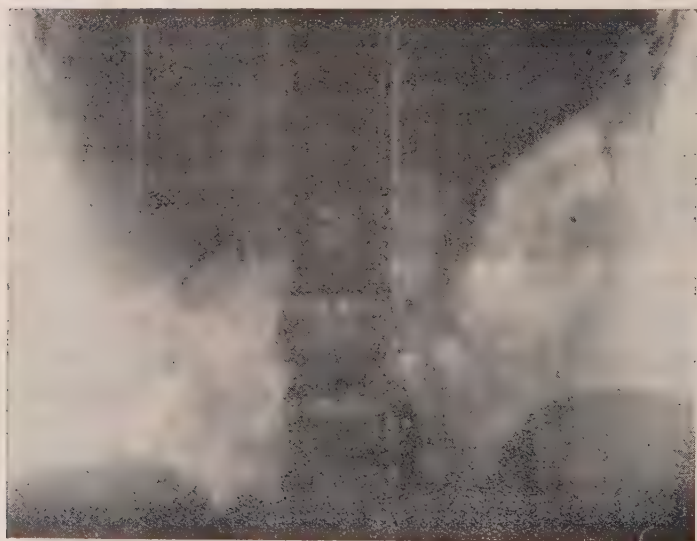
Nous pourrions apporter à l'appui de nos dires de nombreuses radiographies faites dans le Service d'Urologie. Nous avons cherché parmi celles-ci une des plus probantes. Elle va nous permettre de montrer le bien fondé de nos observations.

OBSERVATION

Il s'agit d'une malade, Mme P. 36 ans, qui vient consulter dans le Service d'Urologie pour une douleur rénale droite.

Cette douleur remonte à plusieurs mois, mais va en croissant depuis quelques temps, et l'oblige à supprimer tout effort.

L'examen physique montre un rein augmenté de volume, légèrement ptosé, douloureux à la palpation.



Madame P., hydronéphrose. Urographie

Le rein gauche semble normal.

L'examen des urines ne montre ni pus, ni germe.

On fit tout d'abord une urographie intraveineuse.

Urographie. — Le rein droit en cause est légèrement ptosé ; les calices sont mal injectés ; les calices supérieurs et moyens, mal dessinés ; le bassinet semble être augmenté de volume, légèrement hydronéphrosé ; l'uretère paraît être coudé.

Le rein gauche en bonne position semble avoir une légère hydronéphrose. En présence de ce résultat peu concluant, on fait à cette malade un cathétérisme des uretères :



Madame P., hydronéphrose. Pyélographie

En 40 minutes de recueil :

	R.D.	R.G.
Volume en cm ³	94	98
P. S. P. (%)	35	20
Concentration	3,12	2,4
Ex. Bactériologique	pus 0	pus 0
	germes 0	germes 0

suivi d'une pyélographie ascendante qui cette fois nous montre ce que nous cherchons.

Pyélographie rein droit : grosse hydronéphrose, le bassin est très dilaté, arrondi ; les calices supérieurs et moyens sont dilatés eux aussi mais mal injectés.

Rein gauche : hydronéphrose beaucoup moins volumineuse qu'à droite.

Lorsqu'on compare l'urographie et la pyélographie de cette même malade, on pourrait presque se demander s'il s'agit de la même personne, tellement la pyélographie nous montre une image différente de l'urographie ; quelle facilité de diagnostic avec cette image si nette.

Cet exemple est typique ; il nous permet de conclure :

Si dans les grosses hydronéphroses l'urographie ne peut nous apporter une précision sur l'état du rein, que peut-elle donner chez ces malades porteurs de petites et de moyennes hydronéphroses chez lesquels des malformations discrètes signalent l'état pathologique du rein.

Seule la pyélographie ascendante nous permettra de faire le diagnostic.

L'UROGRAPHIE ET LA PYELOGRAPHIE DANS LES TUMEURS DU REIN

Nous ne considérerons dans ce chapitre que les tumeurs malignes, épithéliomes, qui constituent la classe des cancers du rein.

Il est certain que l'hématurie et l'augmentation de volume du rein, constituent deux symptômes capitaux, qui permettent si souvent d'orienter le diagnostic de l'urologue sur un cancer du rein.

Cette hématurie totale, insidieuse, spontanée, intermittente, est caractéristique quand elle existe, d'une tumeur du rein ; cependant elle peut manquer et ainsi ce sera pour nous une difficulté de plus pour établir ce diagnostic si précieux. Car, de la précocité de l'intervention dépendra la vie de notre malade.

L'augmentation de volume du rein existe dans la plupart des cas ; cependant, elle n'est constatable le plus souvent qu'à une période très avancée.

Les urines, elles sont peu modifiées dans le cancer du rein, tout au moins, pendant une période assez longue. Les éliminations ne sont pas beaucoup troublées, mais plus tard, on aura une diminution du débit urinaire, de la concentration de l'urée, de la P.S.P.

Il est certain que si tous ces signes se trouvent réunis chez le même malade, on aura de fortes pré-

somptions, voire même certitudes sur le diagnostic à poser ; et la radiographie rénale que nous ferons pour compléter ce diagnostic nous confirmera ce que nous supposons déjà. Mais hélas, bien souvent aussi, nous nous trouverons en présence d'un malade, présentant tel ou tel symptôme peu net, et nous ne saurons exactement la cause de la maladie qui amène notre patient à consulter.

C'est alors que la radiographie du rein sera pour nous d'un grand secours, car elle seule nous permettra de poser notre diagnostic ; non pas la radiographie simple du rein qui en dehors de l'augmentation de volume de ce rein ne pourra pas nous donner de renseignements précis, mais l'urographie d'élimination et la pyélographie ascendante.

Or, il est certain, que dans toute la pathologie rénale, il n'existe peut-être pas de maladies rénales qui nécessitent autant une image nette et claire de l'arbre urinaire.

D'ores et déjà, l'élimination du rein malade n'étant pas modifiée, tout au moins au début, dans le cancer du rein, il est certain que nous n'aurons dans l'urographie aucune diminution de l'élimination du ténébryl injecté. Il ne faut donc pas compter sur un défaut d'élimination de cette substance, mais seulement sur l'image caractéristique du rein cancéreux ; c'est-à-dire, soit la suppression d'un certain nombre de calices, soit un allongement avec écartement des calices, soit encore une suppression du bassinnet. L'uretère enfin pourra être dévié sur la ligne médiane.

Or, nous avons déjà vu par tout ce qui précède

combien nous reprochons à l'urographie, son peu de netteté dans les images qu'elle nous donne ; son ton gris uniforme, tranchant mal sur les plans voisins ; sa difficulté d'interprétation en injectant souvent mal les calices et le bassinnet.

C'est pourquoi, et nous allons le montrer tout à l'heure par les observations et les radiographies à l'appui, que nous apportons, l'urographie ne sera pas d'un grand secours dans le cancer du rein. — Nous avons besoin d'images nettes, de calices et de bassinets bien injectés, et pour cela, nous nous adresserons à la pyélographie ascendante qui seule apportera à l'urologue, par sa grande netteté des images données, la certitude qu'il recherche.

Cependant, comme le dit MARION, « lorsqu'il « s'agit de néoplasmes saignants et n'ayant pas en- « core déformé le rein en apparence, il faudra se « méfier si l'image dénote simplement une sup- « pression des calices ; des caillots sanguins accu- « mulés dans le bassinnet et supprimant de ce fait « un ou plusieurs calices. D'autre part la pyélogra- « phie peut donner une image absolument normale « alors que la tumeur est déjà volumineuse ».

D'où conclut MARION, il ne faut pas se baser uniquement pour elle pour établir un diagnostic.

Ces cas d'image normale dans le cancer du rein sont heureusement la minorité et il est certain que presque toujours, la pyélographie sera probante et les images fournies caractéristiques.

Le but de notre travail est de comparer ces deux méthodes d'exploration rénale, et pour cela, nous apportons quelques observations de malades opérés

dans le service d'Urologie. Nous avons fait à chacun urographie et pyélographie afin de pouvoir les com-



M. I., Cancer du rein gauche. Urographie

parer et nous allons voir que la pyélographie a su nous apporter la précision nécessaire à notre diagnostic.

OBSERVATION I

M. I..., 52 ans, entre dans le Service d'Urologie pour hématurie remontant à plusieurs mois.

L'interrogatoire nous apprend que cette hématurie a été



M. I., Cancer du rein gauche. Pyélographie

totale et insidieuse ; trois mois auparavant, le malade avait déjà eu une telle hématurie.

Rien d'autre à signaler dans ses antécédents.

L'examen physique de la région rénale montre un gros rein gauche non douloureux ; le rein droit n'est pas palpable. On lui fait un 1^{er} cathétérisme des uretères :

	R.D.	R.G.
En 30 minutes :		
Volume en cm3.....	41	9
Concentration :	5,75	7,75
Ex. bactériologique :	hématies + + + pus 0 germes 0	hématies + + + pus 0 germes 0

Donc, pas de précision pour l'instant sur la nature exacte de l'affection en cause.

Il lui est fait une urographie d'élimination qui n'apporte pas non plus de plus grande précision.

Urographie. — Rein droit : non ptosé, non augmenté de volume ; les calices supérieurs et moyens insuffisants injectés semblent normaux ; le bassinets paraît normal.

L'uretère présente une coudure au-dessous du bassinets.

Rein gauche : gros, très augmenté de volume, le bord inférieur se trouve au niveau de la crête iliaque. On aperçoit deux taches au niveau de l'ombre rénale ; le bassinets n'est pas visible.

En résumé, le rein gauche semble bien pathologique, mais sans pouvoir nous apporter plus de précision.

Aussi, nouveau cathétérisme de l'uretère gauche et pyélographie ascendante. Cette fois-ci la pyélographie est caractéristique.

Pyélographie du rein gauche ; tandis qu'on peut observer un uretère un peu dilaté, arrivant jusqu'à un bassinets de forme anormale d'où on ne voit se dégager aucune des communications caractéristiques avec les calices, seul, le pôle supérieur donne une tâche blanche que l'on peut prendre pour le calice supérieur tandis qu'il n'y a aucune trace d'existence des calices moyen et inférieur ; aucune autre affection que le cancer du rein, ne peut donner une image semblable.

Il s'agit donc d'un cancer du rein gauche.

Avant d'intervenir chirurgicalement, nous lui faisons une nouvelle séparation des urines

En 70 minutes :

	R.D.	R.G.	VESSIE
	—	—	—
Volume en cm3.....	58	41	38
P. S. P. (%)	34	4	6
Concentration	8,5	3	3,5
Dosage d'urée dans le sang : 0,41.			

Le fonctionnement rénal et le dosage d'urée étant encourageants, on procède à la néphrectomie.

Néphrectomie gauche (Mars 1934) incision classique de lombotomie gauche ; arrivé sur le rein, on trouve celui-ci tendu dans sa loge et sillonné de nombreuses veines assez volumineuses. On arrive à le dégager de toutes parts, mais avec plus de difficulté au niveau du pôle inférieur. En libérant le rein, on sent une masse volumineuse para-rénale au niveau du pédicule ; on arrive à isoler celle-ci ; pince sur le pédicule, ablation du rein. Ensuite, on dégage cette masse dure de la dimension d'une grosse noix qui siège au niveau du pédicule. Il s'agit de gros ganglions qui paraissent amalgamés dans une gangue fibreuse ; après ablation de ceux-ci, on pousse plus avant l'exploration au niveau du pédicule et on retire encore 3 ganglions peu hypertrophiés.

Drainage et fermeture de la paroi musculaire en un plan ; crins sur la peau.

Suites opératoires normales. Le malade sort de l'hôpital guéri, un mois après son intervention. Nous avons pu revoir le malade en septembre 1936 ; il ne présente ni récidives, ni métastases.

La pièce a été envoyée au Laboratoire Central de l'Hôpital de Nice où le diagnostic d'hypernephrome a été confirmé.

OBSERVATION II

M. M..., 54 ans, entre dans le Service d'Urologie pour hématurie. La première hématurie remontait à huit ans auparavant et pendant cet intervalle de temps il faisait en moyenne deux hématuries par an, durant chacune une quinzaine de

jours. A plusieurs reprises, il consulta un médecin auquel il accordait le titre généreux d'ami ; aucune exploration impor-



M. M., Cancer du rein droit. Urographie

portante ne fut faite, mais l'examen clinique décelait peu de chose en faveur de l'hématurie. Il fut accusé de prostatisme et sa prostate fut gaillardement massée, régulièrement durant ces huit années. Notre Maître, le Docteur TOURTOU put le persuader de la nécessité impérieuse d'un cathétérisme urétéral avec pyélographie. Le rein droit, lui paraissait légèrement augmenté de volume. Malgré l'opposition du médecin, les

divers examens nécessaires à la précision d'un diagnostic purent être faits.



M. M., Cancer du rein droit. Pyélographie

Cathétérisme des uretères : En 70 minutes

	R.D.	R.G.	VESSIE
Volume en cm3.....	66	27	29
P. S. P. (%)	18	15	10
Concentration	1	3,5	3
R.D. — R. G. = pus 0, germes 0.			

Il faut signaler que le malade est diabétique.

Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas de précisions nouvelles par les examens faits, bien que chez lui, on pense à une tumeur du rein droit.

On lui fait une urographie d'élimination qui montre :

Urographie. — Rein droit : les calices supérieurs et moyens semblent normaux. Le calice inférieur, flou (signe décrit par LEGUEU et TRUCHOT dans leur petit opuscule « La Pyélographie dans le Cancer du rein ») paraît amputé sans qu'il puisse y avoir une certitude. Le bassinet paraît dévié vers la ligne médiane, ainsi que l'uretère.

Rein gauche : mal injecté l'urographie ne peut apporter aucune précision de ce côté. Aussi, il est fait à ce malade un nouveau cathétérisme de l'uretère droit et une *pyélographie ascendante* qui montre une amputation nette du calice inférieur ; l'uretère gros, dilaté, est dévié vers la ligne médiane.

Il s'agit donc bien d'un cancer du rein gauche.

Le malade refuse d'abord l'intervention, aussi sort-il de l'hôpital, mais, trois mois après, il nous revient décidé à se faire opérer. A ce moment-là, les signes cliniques ont été modifiés, car l'hématurie plus ou moins abondante persiste depuis les explorations, celles-ci paraissant avoir donné un coup de fouet à la tumeur qui a pris un volume considérable.

On se décide devant l'insistance du malade et après avoir prévenu la famille, de l'impossibilité où l'on se trouvera d'extraire ce rein, à faire une lombotomie exploratrice : très gros rein adhérent de toutes parts. Devant la difficulté de procéder à une intervention complète sans faire courir les plus grands risques au malade, on referme sans tenter l'énucléation.

Le malade décéda le 10^e jour, de complications pulmonaires qui paraissent d'origine embolique. A noter que l'hématurie a cessé dès le lendemain de l'intervention.

OBSERVATION III

M. Mo..., âgé de 56 ans, entre dans le Service d'Urologie pour hématurie. Il a eu des phénomènes de cystite et nous dit avoir déjà été vu au point de vue urinaire ; il aurait même éliminé des calculs au cours de crises de coliques néphrétiques.

Il nous raconte d'autre part, qu'il aurait fait il y a six ans, une chute du haut d'un palmier à la suite de laquelle il aurait souffert au niveau des deux régions rénales et il aurait eu une hématurie.

A l'examen physique du malade, on sent un rein droit augmenté de volume avec un point douloureux en arrière et à gauche.

Un 1^{er} examen d'urine ne montre ni pus ni germes.

Une énumération leucocytaire nous donne 24.800 leucocytes.

On lui fait un cathétérisme des uretères :

En 70 minutes :

	R.D.	R.G.	VESSIE
	—	—	—
Volume en cm3.....	0	27	55
P. S. P. (%)		15	29
Concentration		8,90	9,90

Examen bactériologique :

pus 0	pus 0
germes 0	germes 0
	très rares polynucléaires

On fait une urographie d'élimination :

Urographie : rein gauche légèrement augmenté de volume, mais les calices et le bassinet sont normaux de même que l'uretère.

Rein droit, l'urographie n'apporte pas de grandes précisions si ce n'est une vague image d'amputation de la partie supérieure du bassinet et du calice moyen, mais pas assez nette pour permettre de poser notre diagnostic exact.

Comme le premier cathétérisme ne nous avait pas donné de résultat suffisant nous lui faisons un second cathétérisme des uretères :

En 70 minutes :

	R.D.	R.G.	VESSIE
	—	—	—
Volume en cm3.....	53	149	76
P. S. P. (%)	14	42	15
Concentration	6,14	6,66	5,38

Et l'on profite de ce que le malade avait les sondes à demeure pour lui faire une pyélographie ascendante. Cette fois, l'image rénale est nette :

Pyélographie. — Rein gauche normal.

Rein droit montre un calice inférieur normal, mais une amputation de la partie supérieure du bassinet et du calice moyen ; le calice supérieur n'est pas injecté par la substance opaque. Cette amputation de la partie supérieure du bassinet et du calice moyen délimite une zone régulière, paraissant encapsulée, et permettant de songer que la tumeur occupe le tiers supérieur et moyen du rein, mais respecte le pôle inférieur.

Il est opéré quelques jours plus tard :

Néphrectomie droite, le parenchyme rénal est normal au pôle inférieur du rein, mais au pôle supérieur, on sent une masse tendue fortement adhérente aux plans voisins, mais facilement décollable.

A la coupe, la tumeur envahit le pôle supérieur et moyen du rein ; elle est nettement encapsulée, ayant respecté le pôle inférieur du rein qui est normal. Il s'agissait d'un épithélioma papillaire du rein.

Le malade sort un mois après du service, complètement guéri. Nous n'avons plus eu de nouvelles depuis.

Nous ne pouvons fournir que trois observations de cancer du rein, n'ayant vu durant notre internat que ces trois cas.

Nous pouvons cependant affirmer que chez ces trois malades entrés dans le Service d'Urologie pour hématurie et chez lesquels, si l'on pouvait supposer une tumeur du rein, on ne pouvait cependant l'affirmer, c'est seule la pyélographie ascendante qui nous a permis de confirmer notre diagnostic.

L'urographie d'élimination ne nous a donné chaque fois que des images peu nettes, pouvant laisser supposer un rein pathologique, mais sans cependant nous apporter plus grande précision.

Ayant eu recours chez tous ces malades à la pyélographie ascendante, elle nous a donné la précision demandée à cette méthode ; par sa netteté d'image, par son amputation des calices et du bassinet, elle a contribué largement à nous permettre d'établir le diagnostic de tumeur maligne du rein.

On pourra nous reprocher d'être aussi catégorique pour trois cas seulement que nous avons eus dans le Service d'Urologie ; néanmoins, il nous paraît nécessaire de dire que ces trois cas ajoutés à ceux plus nombreux, opérés par notre Maître, le Docteur Tourtou, nous permettent de dire que chaque fois et toujours, si l'urographie d'élimination a pu nous faire supposer un rein pathologique, jamais, elle ne nous a donné de précisions suffisantes pour affirmer un cancer du rein.

Seule la pyélographie ascendante par sa netteté d'image nous a apporté l'aide nécessaire que nous lui demandions ; c'est elle qui chaque fois a conclu en faveur de tumeur du rein.

L'UROGRAPHIE ET LA PYELOGRAPHIE DANS LA TUBERCULOSE RÉNALE

La pyélographie ascendante dans la tuberculose rénale fut préconisée par LICHTENBERG et expérimentée ensuite par un grand nombre d'auteurs (PAPIN, BRAASCH, JOSEPH, LASIO, etc.).

PAPIN, JOSEPH et BRAASCH sont en principe, favorables à l'emploi de ce moyen d'investigation ; cependant, ils pensent que, surtout dans les cas initiaux, les images obtenues par pyélogrammes ne diffèrent pas de celle d'une pyélonéphrite banale. Ce qui caractériserait la tuberculose, ce serait la présence de cavernes et de déformations des calices qui perdraient leur forme concave et présenteraient au contraire, une extrémité arrondie à bords irréguliers, estompés, semblables à un fragment de chou-fleur.

BOECKEL et FRANCK attribuent à la pyélographie ascendante, une valeur très relative pour l'établissement du diagnostic de tuberculose rénale. Selon LASIO, les images que l'on obtient ne sont jamais assez typiques, même dans les cas les plus avancés, pour établir un diagnostic ; en outre, il croit que cet examen est contre indiqué, pouvant être dangereux.

Selon CASPER également, la pyélographie ascendante est absolument contre-indiquée dans la tuberculose rénale, car elle est dangereuse. Au contraire, YOUNG affirme que jointe aux données obtenues par le cathétérisme urétéral et aux résultats des examens de laboratoire, elle peut avoir une très grande valeur dans le diagnostic de la tuberculose rénale.

CHEVASSU pratique la pyélographie ascendante par sa méthode qui donne aussi l'image des uretères et lui aussi est d'avis qu'elle peut donner de bons résultats dans la tuberculose rénale.

Récemment encore, LAZARUS et HRYNTSCHAK ont affirmé que les dangers de la pyélographie ascendante ont été exagérés et qu'elle doit être considérée comme la méthode d'élection dans la tuberculose rénale.

En vérité, il ne semble pas que les inconvénients de la pyélographie ascendante avec l'usage des liquides que nous employons, privés de toute action irritante ou toxique, soient tels qu'on doive renoncer systématiquement à son emploi. Cependant, nous croyons que ses indications doivent être limitées.

La présence du bacille de KOCH dans les urines, si le cathétérisme est faisable, rend illusoire toute investigation radiologique.

Le diagnostic de la nature de l'affection est presque toujours possible d'après les seules données endoscopiques et de laboratoire sans la nécessité de recourir à la pyélographie ou même à l'urographie.

Si l'état de la vessie nous permet de faire le ca-

thétérisme urétéral, les résultats de ce cathétérisme sont suffisants pour nous permettre d'établir le diagnostic de tuberculose rénale. En effet, la présence de B. K. dans les urines, l'abaissement de la concentration en urée du côté malade, l'épreuve de la P.S.P. qui nous montrera une élimination de ce produit très diminuée du côté malade, enfin la présence d'une ulcération vésicale au niveau d'un orifice urétéral, toutes ces données nous suffiront pour établir notre diagnostic. Pourquoi alors compléter notre examen par une urographie ou une pyélographie ?

Les résultats que la radiographie peut nous donner, aussi bons soient-ils, ne nous apporteront jamais une aussi grande précision que les examens endoscopiques et de laboratoire lorsque le cathétérisme des uretères est possible.

A notre avis, la pyélographie ascendante doit être pratiquée exclusivement dans les cas où tout autre moyen étant épuisé, il reste quelques doutes sur le diagnostic.

COLOMBINO et MIGLIARDI nous citent un cas de tuberculose initiale où la pyélographie fut d'une utilité toute particulière.

Il s'agissait d'un malade où la culture de l'urine avait donné un résultat positif pour le B. K., mais toutes les autres analyses y compris la pyélographie endoveineuse les laissaient incertains sur l'opportunité d'une intervention.

La pyélographie ascendante dévoila dans le rein gauche une amputation partielle du calice inférieur et du supérieur ; altérations certes, non typiques pour le diagnostic de la nature de l'affection,

mais qui, cependant confirmèrent le soupçon déjà existant à la suite du résultat des autres examens, qu'en rapport avec ces deux calices, il existait des foyers tuberculeux.

La néphrectomie de ce rein permit, en effet, de constater la présence d'un petit foyer spécifique cicatriciel obstruant l'ouverture du calice inférieur et d'un autre foyer à l'orifice du calice supérieur.

Voici, ainsi, un cas où la pyélographie fût d'un grand secours dans la tuberculose rénale.

D'autre part, dans les cas où le cathétérisme des uretères est possible, mais où il y a des difficultés de trouver le B. K., la pyélographie présente une grosse supériorité sur l'urographie.

Voici l'observation typique publiée par notre Maître le Docteur TOURTOU et le Docteur STEFANINI, médecin-commandant, chirurgien chef de l'Hôpital mixte Pasteur, parue dans les « *Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Urologie du Sud-Est* ».

S. Gustave, 34 ans, sous-officier de carrière au 141^e R.I.A. à Entrevaux, est envoyé le 24 Janvier 1935, en consultation dans le Service de Chirurgie des Salles militaires de l'Hospice mixte Pasteur à Nice, pour « syndrome rénal douloureux, pyurie ».

L'interrogatoire nous apprend que, dans la nuit du 4 au 5 Janvier, le malade, jusque-là en bonne santé, a été réveillé brusquement par une crise abdominale douloureuse diffuse, sans localisation précise, qui a duré un quart d'heure environ pour disparaître ensuite aussi brusquement qu'elle avait apparu.

S... reprend facilement son sommeil interrompu, et, le lendemain matin, la persistance d'un léger endolorissement

ne l'empêche nullement de se rendre au quartier, où il accomplit son service comme d'habitude.

Dans l'après-midi, nouvelle crise douloureuse d'apparition tout aussi brutale que celle de la nuit précédente, mais différente par la localisation de la douleur qui, cette fois, a son siège au niveau de la région lombaire droite, avec irradiation dans le flanc et jusque dans la bourse du même côté. Très violente, augmentant progressivement d'intensité, s'accompagnant d'une envie impérieuse d'uriner avec impossibilité de la miction, elle devait se terminer brusquement, trois quarts d'heure environ après son début et à la suite d'une miction spontanée, abondante, indolore, constituée par de l'urine macroscopiquement normale.

Amené à l'Infirmerie du Corps, S... y est traité par : repos au lit, alimentation légère, boisson abondante ; urotropine per os, injections sous-cutanées de sérum anti-colibacillaire de l'Institut Pasteur. Au cours de sa mise en observation, il aurait présenté à plusieurs reprises, quelques phénomènes douloureux lombaires droits sans crise nette.

Quand nous voyons le malade à notre consultation, le 24 Janvier 1935, la pollakiurie a disparu pour faire place à des mictions normales ; les urines sont claires à l'examen macroscopique. Seule, est notée une très légère douleur à la palpation du rein droit qui ne semble pas augmenter de volume.

« Lithiase rénale droite probable. Malade à hospitaliser pour examens complémentaires », tel est le diagnostic que nous nous croyons autorisés à porter sur la foi des renseignements fournis par l'interrogatoire et l'examen clinique. S... est, en effet, un sous-officier de 34 ans, de taille moyenne, bien bâti, marié, et père de deux enfants en bonne santé, n'ayant jamais présenté aucune affection antérieure et ayant accompli sans un seul jour d'indisponibilité quatorze ans effectifs d'un service particulièrement dur dans une unité alpine.

Hospitalisé dans le service, le 26 Janvier 1935.

Examen des urines totales, 28 Janvier 1935, volume 1.000 cm³ en 24 heures : aspect limpide ; réaction légèrement acide ; densité 1.015 ; urée 17,76 p.1000 ; chlorures 6,55 p.1000 ; glucose 0 ; acétone 0 ; albumine, traces légères ; sang 0 ;

sels biliaires : présence en faible quantité ; pigments biliaires
0 ; urobiline augmentée de 10 %.

Examen microscopique : quelques cellules épithéliales.
Pas de pus.

Radiographie des reins après injection intraveineuse de
Ténébryl. Reins de volumes normaux, de contours réguliers,
en bonne position, sans image calculeuse visible. Légère si-
nuosité de l'uretère droit dans la région avoisinant le bassin.

Et, S... qui, pendant sa mise en observation à l'Hôpital
n'a jamais rien présenté d'anormal, pas plus du côté du
rein que du côté de la vessie, quitte le Service le 7 Février
1935, avec le diagnostic de sortie ci-après « colique néphré-
tique sans calcul visible à l'examen radiographique. A trai-
ter médicalement, à surveiller au Corps, et à hospitaliser dès
l'apparition d'une nouvelle crise ».

Dans les premiers jours du mois de Mars, S... présente
une deuxième colique néphrétique, en tout semblable à la
première comme durée et comme intensité, avec réapparition
de la pyurie. Admis à l'infirmerie du Corps, il reste en obser-
vation pendant quatre jours, puis est évacué, sur le Service,
où il entre le 8 Mars 1935 avec le diagnostic « douleurs ré-
nales et pyurie. A déjà été hospitalisé du 24 Janvier au 7 Fé-
vrier 1935 ».

Rien de particulier ni à l'examen clinique qui est fait
à l'entrée du malade, ni à l'examen des urines demandé le
10 Mars 1935 et qui est tout aussi négatif que celui fait le
28 janvier 1935, lors de la première hospitalisation. « Pas de
pus, par de germes », est la réponse du Laboratoire.

Devant la « lettre observation » qui accompagnait le bil-
let d'hôpital et dans laquelle le médecin du Corps affirmait
que le malade avait émis des urines franchement purulentes,
après chaque crise néphrétique et pendant son séjour à l'in-
firmerie, nous ne pouvions nous satisfaire, cette fois, du dia-
gnostic de « lithiase probable ». La pyurie, actuellement dis-
parue mais constatée à deux reprises différentes, oriente notre
esprit vers une tuberculose rénale possible et nous incite à de
nouveaux examens.

16 Mars 1935 : Vernes Résorcine 13.

17 Mars 1935 : Radiographie pulmonaire, voile du som-

met droit. Pas de lésions parenchymateuses évolutives visibles. Accentuation des traînées broncho-vasculaires des deux côtés avec présence de nodosités bronchiques disséminées. — Hiles chargés en tissus de forte densité.

23 Mars 1935 : cathétérisme des uretères.

	R.D.	R.G.	VESSIE
Volume en cm3.....	47	27	6
P. S. P. (%)	25	34	3
Concentration	1,25	2,5	1,25

Examen microscopique des urines. — Urines totales : pas de pus, pas de germes. Urines rein droit : pas de pus, pas de germes.

Malgré le résultat toujours négatif du Laboratoire, nous n'en pensons pas moins à une tuberculose rénale droite en raison de l'altération du parenchyme rénal de ce côté que signe l'abaissement du taux de concentration.

Notre diagnostic, mettons de probabilité, devait être confirmé par le résultat de la radiographie des reins faite après urétéro-pyélographie ascendante, montrant au niveau du pôle inférieur du rein droit, une cavité nette, entourée d'une coque épaisse, remplie par un liquide opaque.

29 mars 1935 : devant l'apparition de ces faits nouveaux un deuxième cathétérisme est fait pour prélèvement aseptique des urines, en vue d'un nouvel examen microscopique et d'une inoculation éventuelle au cobaye.

Réponse du Laboratoire : rein droit pus en petite quantité. B. K. = O. — Absence de germes à l'examen direct et à la culture. Inoculation au cobaye faite ce jour.

Et S... quitte l'Hôpital avec le diagnostic de sortie « coliques néphrétiques répétées dont la nature reste à préciser. Une inoculation au cobaye a été faite dont le résultat ne pourra être connu que dans 40 jours environ. Malade n'ayant pas besoin de soins hospitaliers actuellement. A laisser au repos en attendant le résultat de l'inoculation qui vous sera communiquée ultérieurement .

30 mai 1935 : inoculation au cobaye des urines du rein droit du sous-officier S. : résultat positif, abcès au point de l'inoculation ; ganglions iliaques. Rate pigmentée. Présence de B.K.

Et S... est hospitalisé pour la troisième fois dans le service le 26 juin 1935.

Le 28 juin 1935, urée sanguine 66.

Intervention faite le 4 juillet 1935 après abaissement de l'urée sanguine à 42.

Néphrectomie simple, par voie lombaire, d'un rein droit de volume normal à pédicule permettant l'extériorisation facile. A la coupe de l'organe et au niveau de son pôle inférieur on trouve, communiquant avec le bassinet, une caverne nettement limitée, décelée par l'urétéro-pyélographie ascendante.

Plaie opératoire complètement cicatrisée dans les premiers jours d'Août. Le 8 août, remise en place d'un nouveau drain (et après incision au niveau de la cicatrice du premier trop tôt enlevé) pour drainer à l'extérieur une collection purulente profonde.

Cicatrisation complète le 15 septembre 1935, lors de l'envoi du malade en convalescence.

Revu depuis, en très bonne santé, a repris 11 kgs.

Cette observation est doublement intéressante car 1°, elle nous montre que, suivant son mode de début où la prédominance d'un symptôme fonctionnel, la tuberculose rénale peut prendre une allure toute particulière, qu'on n'est pas habitué à lui reconnaître et bien propre à dérouter, pendant quelque temps du moins, l'esprit le plus averti.

2° l'urétéro-pyélographie qui ne reconnaît habituellement aucune utilité pratique dans la tuberculose rénale, a donné, chez notre malade, la clef de l'énigme.

En dehors de ces deux cas, comme nous venons déjà de le dire, la pyélographie dans la tuberculose rénale ne nous paraît pas d'un grand secours. Celle-ci n'est pas praticable dans les cas de vessies inexplorables, c'est-à-dire lorsqu'elle serait le plus utile pour établir le diagnostic du siège de la lésion.

C'est alors qu'apparaît l'utilité de l'urographie intraveineuse.

Urographie dans la tuberculose rénale. — L'Urographie intraveineuse, nous le savons déjà, a un caractère essentiellement physiologique, et tient compte des deux fonctions de l'appareil rénal, la sécrétion et l'excrétion de l'urine et l'image obtenue n'est en somme que le résultat de ces deux fonctions.

La tuberculose rénale atteint le pouvoir de concentration du rein d'une façon précoce. Une simple ulcération, même si le reste du parenchyme est à peu près sain, donne un abaissement de la concentration de l'urée et amène une différence notable avec le côté sain.

De toutes les affections du rein, la tuberculose est celle qui amène le plus vite une chute de concentration.

Les lésions inflammatoires tuberculeuses entraînent des troubles de l'excrétion en produisant des altérations de la contractilité du bassinet et de l'uretère et en modifiant ainsi l'évaluation du contenu pyélique ; l'atteinte tuberculeuse des voies excrétrices du rein, provoque une stagnation de l'urine dans le bassinet, soit par atonie de l'uretère, soit par sclérose des parois, entraînant une perte d'élasticité et une altération du péristaltisme.

Dès qu'il existe quelques petites granulations, quelques ulcérations à la surface du bassinet, il y a une certaine lenteur de la contractilité, un léger retard dans l'évacuation qui se traduira par une petite

dilatation du bassin. Un peu plus tard, l'uretère devenant malade à son tour, participera à l'atonie et à la paralysie. Lorsque la lésion anatomique aura progressé davantage, le trouble physiologique s'accroîtra, la sclérose envahira les parois des voies excrétrices qui se transforment en un conduit rigide sans contraction. La rétention pyélique est alors importante et le bassin ne se vide plus que par regorgement.

On conçoit donc que dans une tuberculose rénale au début, l'élimination du côté malade étant défectueuse, les cavités sont mal remplies ; il en résulte que nous aurons des difficultés pour conclure sur l'état et la valeur du rein.

Il est certain que l'urographie *seule* ne suffit pas, dans la plupart des cas à établir avec certitude le diagnostic de la tuberculose rénale. En effet, dans les cas très avancés, alors que les images radiologiques pourraient être les plus caractéristiques, le rein malade n'élimine presque pas la substance opaque et l'on peut, en conséquence, n'avoir aucune image ou n'obtenir qu'une image légère et incomplète, au point de ne pouvoir l'interpréter en toute sécurité.

En second lieu, ainsi que nous l'avons dit dans le chapitre précédent, parfois dans le rein tuberculeux, on ne voit qu'une dilatation totale ou partielle de l'appareil pyélo-urétéral, altération commune à d'autres affections.

Dans la tuberculose, l'aspect des calices se modifie ; souvent, ils se présentent en forme de globes à contours irréguliers avec des franges ; ou bien

nous nous trouvons en présence d'un bassinnet amputé d'un calice ; parfois encore, on constate une diminution unilatérale de l'opacité.

Enfin, il s'agit d'images peu claires, qui dans tous les cas doivent être interprétées avec beaucoup de prudence.

Les altérations de l'uretère sont beaucoup plus caractéristiques ; il se présente comme un cordon grossi, rigide, à bords irréguliers. C'est un aspect presque constant qui peut être d'un grand secours dans le cas de diagnostic incertain.

Combien plus sûr est le diagnostic de tuberculose rénale, quand on peut mettre en évidence des cavernes tuberculeuses. Celles-ci se présentent comme des zones d'opacité le plus souvent rondes, à contours irréguliers et vagues communiquant avec les calices ou isolées dans le parenchyme.

Il est certain que dans une tuberculose rénale fermée, lorsque l'examen des urines répété ne nous montrera pas de B.K., l'urographie intraveineuse pourra nous être de quelque secours ; et cependant, si les orifices urétéraux sont cathétérissables, combien le diagnostic sera plus sûr avec les examens endoscopique et de laboratoire.

En supposant que nous ne trouvions pas ce B.K. tant recherché, est-ce que la présence d'ulcérations dans la vessie, de pus dans les urines, la chute de la concentration en urée du côté malade, et l'épreuve de la P.S.P. ne nous donneront pas déjà une certaine sûreté de diagnostic ? Et, d'autre part, pourquoi ne pas utiliser alors la pyélographie ascendante qui ainsi que nous l'avons montré tout à

l'heure a pu dans quelques cas et à l'inverse de l'urographie, nous faire établir le diagnostic de tuberculose rénale.

Nous venons de considérer le cas du malade chez qui la recherche du B.K. est négative.

Mais supposons un instant qu'un malade vienne nous trouver présentant des troubles de cystite ; l'examen des urines nous montre la présence de B. K. Nous n'allons pas chez lui, procéder de suite à une urographie intraveineuse pour établir le diagnostic de localisation. Nous précéderons à un cathétérisme des uretères et nous nous trouverons en présence de deux éventualités : ou nous pourrions cathétériser les deux uretères, ou par suite des lésions vésicales, ce cathétérisme est impossible. Envisageons les deux cas :

1° *Les orifices urétéraux sont cathétérisables.* — Dès l'instant que les lésions vésicales ne sont pas trop intenses, et nous permettent de trouver les orifices urétéraux et de monter les sondes dans les deux uretères, c'est à cette méthode que nous allons recourir. Nous aurons ainsi toutes les précisions nécessaires pour établir notre diagnostic de localisation : B.K. du côté malade, abaissement très net de la concentration de l'urée diminution de l'élimination de la P.S.P. Dans ce cas nous aurons établi un diagnostic sans avoir eu recours à l'urographie intraveineuse. Celle-ci est dans ce cas, à notre avis, complètement inutile et la considérant comme telle, dans le service d'urologie, nous ne la faisons jamais.

2° *Tout autre est le cas où il y a impossibilité de pratiquer le cathétérisme urétéral.*

Nous arrivons ainsi aux :

INDICATIONS DE L'UROGRAPHIE INTRAVEINEUSE
DANS LA TUBERCULOSE RÉNALE

L'urographie intraveineuse est indiquée dans tous les cas où le cathétérisme urétéral est impossible.

Il peut arriver chez ces malades ayant une cystite intense, sans capacité vésicale, ou saignant facilement, que le cathétérisme soit impraticable.

Chez d'autres malades, un uretère, parfois les deux, est incathétérisable.

Il y a de cela quelques années, on pratiquait la néphrectomie sur la constante avec lombotomie double après avoir examiné les deux reins et leur uretère (LEGUEU).

L'urographie intraveineuse fait le diagnostic de localisation et nous permet ainsi d'établir notre diagnostic exact de tuberculose rénale.

a) *Impossibilité du cathétérisme des deux uretères*

OBSERVATION I

M. B..., 20 ans, entre dans le Service d'Urologie pour des douleurs dans la fosse ilio-lombaire gauche, ayant apparu pour la première fois, il y a six ans.

Ces douleurs ont réapparu de temps en temps, mais il y a trois mois, il eut une crise très violente accompagnée d'hématurie ; puis il commence à se plaindre de cystite, d'a-



M. B., Tuberculose rénale gauche. Urographie

bord uniquement diurne, pour devenir par la suite diurne et nocturne.

A noter dans ses antécédents une coxalgie droite.

Un examen d'urine avait été fait avant son entrée à l'hôpital qui notait présence de pus et de colibacilles.

L'état général du malade est bon.

L'examen des urines ne montre rien.

A l'examen physique, ses reins sont non palpables et non douloureux. Prostate normale.

Un premier examen des urines totales nous montre beaucoup de pus sans germes ; cet examen fut suivi d'un second qui cette fois montra la présence de B.K.

Nous tentons un premier cathétérisme des uretères, mais en raison de la capacité vésicale réduite, de grosses ulcérations, d'œdème du bas-fond, nous ne pouvons trouver les orifices urétéraux.

Quelques jours après un 2^e cathétérisme ne donne pas de meilleur résultat.

En désespoir de cause, nous faisons une P.S.P. globale en 70 minutes :

Volume 150 cm³.

P.S.P. 60 %.

Suivie le lendemain d'une urographie intraveineuse qui nous donna les résultats suivants :

Rein droit normal, calices et bassinets normaux, pas de coudure de l'uretère qui est légèrement dilaté dans son trajet pelvien.

Rein gauche très gros, n'éliminant pas le Ténébryl injecté.

A noter au tiers moyen et inférieur deux cavernes tuberculeuses.

Possédant les données suivantes :

Rein gauche tuberculeux.

B.K. dans les urines totales.

P.S.P. 60 %

Urée sanguine 0,43 pour 1000.

Nous décidons d'opérer ce malade :

On trouve que la région moyenne et inférieure du rein est très adhérente à la graisse péri-rénale ; l'uretère est très gros et induré. Néphrectomie gauche.

Après l'intervention, coupe du rein : présence de pus et de cavernes tuberculeuses siégeant au tiers moyen et inférieur du rein.

Suites opératoires normales.

OBSERVATION II

M. L..., 53 ans, entre dans le Service d'Urologie pour pyurie et hématurie. D'après l'interrogatoire, cette hématurie paraît être d'origine rénale et remonter à plusieurs années.

Le malade se plaint de cystite avec pollakiurie (8 à 10 mictions la nuit).

A l'examen du malade, rien de spécial à noter.

La palpation rénale est négative.

La prostate est normale.

Il n'avait été fait aucun examen bactériologique des urines jusqu'à ce jour.

Un premier examen des urines totales montre la présence de pus sans germes. Il est suivi d'un 2° dans lequel on trouva de nombreux B. K.

Comme d'habitude, on essaya de faire un cathétérisme des uretères. Mais il y eut impossibilité de trouver les orifices urétéraux en raison de la capacité vésicale réduite et des lésions tuberculeuses importantes.

La P.S.P. globale en 70 minutes donne les résultats suivants :

Volume 75 cm³.

P.S.P. 52 %.

Le lendemain une urographie intraveineuse nous montre :

Rein gauche normal, les calices et le bassinet sont bien dessinés, paraissant normaux et l'uretère ne présente aucune coudure et dilatation.

Rein droit aucune élimination de Ténébryl : le rein paraît être complètement exclu.

En présence de ces données, complétées d'une urée sanguine à 0,40, on intervient :

Néphrectomie droite pour gros rein tuberculeux : gros uretère qui est fixé au muscle.

A l'ouverture de la pièce anatomique : pus et cavernes.

Suites opératoires normales.

b) *Possibilité du cathétérisme d'un seul uretère*

OBSERVATION III

Due à l'obligeance de notre Maître M. le Docteur L. GAILLARD.

Il s'agit d'un malade, M. M..., 32 ans, qui, alors qu'il faisait son service militaire, commença à souffrir de cystite avec brûlures à la miction et envies fréquentes d'uriner. Il alla consulter à l'infirmerie régimentaire. De là on l'envoya dans un hôpital militaire où après examen bactériologique des urines, on trouva la présence de B.K.

Nous ne pûmes savoir quels furent les examens qu'on lui fit. Toujours est-il que le diagnostic des médecins fut « tuberculose rénale droite » pour laquelle il passa devant un conseil de réforme et fut réformé. On lui proposa l'intervention qu'il refusa et retourna à Nice consulter le Docteur GAILLARD qui le fit entrer dans son Service de l'Hôpital Pasteur.

Un 1^{er} examen des urines totales montre la présence de pus en grande quantité avec B.K.

On voulut lui faire une cathétérisme des uretères, mais en raison d'une capacité vésicale réduite à 20 cc, et de lésions tuberculeuses avancées, on ne put trouver les orifices urétéraux.

Une P.S.P. globale en 70 minutes donna :

Volume 160 cm³

P.S.P. 55 %.

Quelques jours plus tard, un second cathétérisme fut tenté. Le résultat fut plus heureux car on put mettre une sonde dans l'uretère droit.

Une P.S.P. faite aussitôt montra :

	R.D.	VESSIE
Volume en cm ³	172	12
P. S. P. (%)	52	traces indosables
Ex. bactériologique :	pus + germes 0	

Une urographie intraveineuse donna les résultats suivants :

Rein droit légèrement augmenté de volume ; bonne élimination du Ténébryl. Calices normaux. Bassinet légèrement dilaté. Uretère normal.

Rein gauche mauvaise élimination de la substance opaque injectée. Très gros rein avec grosses cavernes au pôle inférieur. Uretère dilaté et gros.

En définitive, à l'inverse de la décision du conseil de réforme qui le reforma pour tuberculose rénale droite, les examens faits dans le Service d'Urologie montrèrent un tuberculose rénale gauche pour laquelle il fut opéré :

Néphrectomie gauche pour tuberculose rénale. Très gros rein ; capsule adhérente à la graisse péri-rénale. Gros uretère fixé au muscle.

A la coupe : grosse caverne tuberculeuse au pôle inférieur du rein. Le reste de l'organe n'est pas indemne de lésion.

OBSERVATION IV

M. F..., 26 ans entre dans le Service d'Urologie pour cystite remontant à 6 mois.

La palpation rénale est négative.

La prostate est normale.

Aucun examen d'urine n'a été fait avant son entrée à l'Hôpital.

Prélèvement des urines par sondage montre la présence de pus et de B. K.

Un cathétérisme des uretères est pratiqué, mais on ne peut trouver des orifices.

P.S.P. globale en 70 minutes.

Volume 80 cc.

P.S.P. 53 %.

Quelques jours plus tard, 2^e cathétérisme. On est plus heureux cette fois car on trouve l'orifice urétéral droit par lequel est introduit une sonde :

	R.D.	VESSIE
Volume en cm3	73	547
P. S. P. (%)	4	52
Concentration	2,39	3,53
Ex. bactériologique :	pus 0	
	germes 0	

Ce second cathétérisme ne donnant pas de précisions suffisantes, on en fait un 3^e, mais comme pour la fois précédente, on ne peut passer une sonde que dans l'orifice urétéral droit :

	R.D.	VESSIE
Volume en cm3	100	167
P. S. P. (%)	37	26
Concentration	6,30	4,20
Ex. bactériologique :	pus 0	
	germes 0	

Il y avait de fortes présomptions pour que le rein gauche fut tuberculeux, mais on en demande confirmation à l'urographie intraveineuse :

Rein droit normal.

Rein gauche élimination retardée ; gros rein, image de caverne située au pôle inférieur ; uretère gros.

Ce malade fut donc opéré :

Néphrectomie pour tuberculose rénale gauche. On trouve un gros rein adhérent à la graisse péri-rénale.

A l'ouverture du rein, caverne.

Suites opératoires normales.

Nous pourrions citer encore d'autres observations de malades hospitalisés dans le Service d'Urologie chez qui le diagnostic de localisation tuberculeuse fut établi grâce à l'urographie intraveineuse.

Il nous semble cependant que ces quatre observations suffisent.

Dans les deux premiers cas, l'urographie in-

traveineuse a contribué largement à nous faire savoir de quel côté se trouvait le rein bacillaire.

Dans les deux dernières observations, quand l'examen fonctionnel a pu être pratiqué, nous avons voulu montrer que les résultats ne sont pas toujours probants, surtout si une seule sonde urétérale a été introduite. On suppose que la tuberculose siège de tel ou tel côté, mais on n'oserait l'affirmer. L'urographie intraveineuse va confirmer l'impression.

Ainsi, dans ces cas de tuberculose rénale où les orifices urétéraux ne peuvent être cathétérisés, c'est l'urographie seule qui nous permet de poser le diagnostic. Quelle aide précieuse elle est dans ce cas pour l'urologue et combien nous devons lui en être reconnaissant.

Mais, sur quoi nous fondons-nous, en examinant un cliché d'urographie intraveineuse pour dire que la tuberculose atteint tel ou tel rein.

1° *Absence d'image.* — En examinant les clichés, nous voyons que d'un côté le rein secrète d'une façon normale et que de l'autre il n'y a pas de sécrétion du tout. Comme nous ne recherchons qu'un diagnostic de localisation, il est logique d'affirmer que la lésion siège du côté où il n'y a pas d'image, c'est-à-dire pas de sécrétion.

2° *Retard de sécrétion.* — Parfois, ce n'est que tardivement que l'injection rénale apparaît, au bout de 30 minutes et plus. Cette sécrétion retardée, traduit une atteinte profonde du parenchyme.

3° *Bassinets amputés d'un calice.* — La tuberculose, a en effet, sa localisation initiale à la jonction des calices et du parenchyme rénal. C'est là que les ulcérations sont les plus profondes, le ramollissement caséeux plus massif. L'image d'un tel bassinets se traduira donc par des calices rongés, amputés, avec un bassinets dilaté ou à demi comblé.

4° *Bassinets flous.* — On trouve que les contours d'un bassinets paraissent flous et irréguliers et les calices présentent un aspect spongieux, leurs bords sont mal limités.

Nous voyons combien l'interprétation de telles images peut être délicate surtout si la présence du B.K. dans les urines n'est pas là pour nous orienter vers le diagnostic.

En plus de la complexité des images radiologiques dans la tuberculose rénale, il faut se méfier des causes qui peuvent être surajoutées à une tuberculose rénale.

Nous avons une observation assez typique de ce cas chez une malade qui fut opérée dans le service d'urologie de l'hôpital Pasteur.

OBSERVATION 5

Il s'agit d'une malade, Mlle T..., 32 ans qui était déjà hospitalisée dans un Service de Médecine de l'Hôpital. Elle nous fut envoyée parcequ'elle se plaignait de cystite avec pyurie et un examen bactériologique des urines qui avait été fait, montrait la présence de B.K.

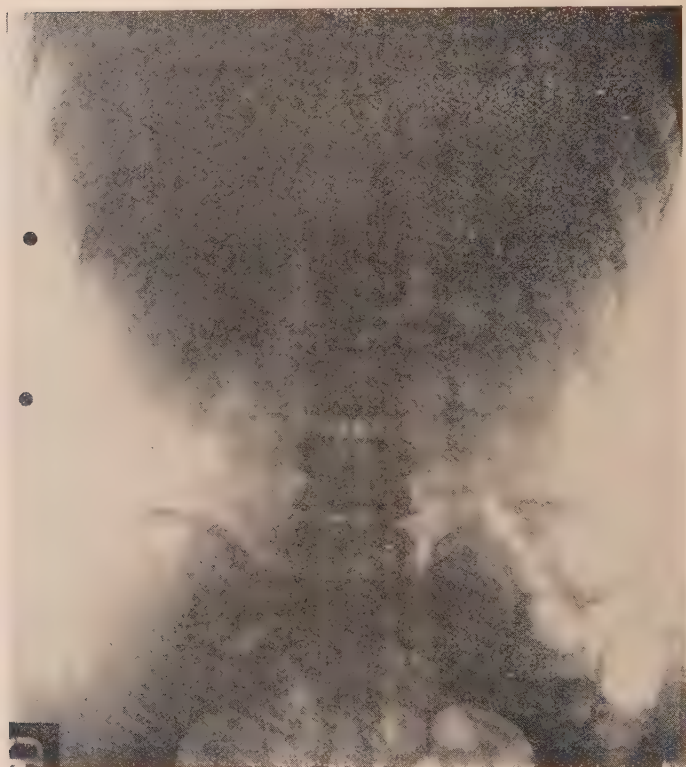
Le palper de la région rénale montra un rein droit aug-

menté de volume et douloureux. Le rein gauche semble normal.

Le toucher vaginal ne montrait rien de spécial.

On lui fit un cathétérisme des uretères :

Cystoscopie : la vessie présentait quelques ulcérations



Mlle T., Tuberculose rénale gauche. Urographie

tuberculeuses au niveau de l'orifice urétéral gauche ; l'orifice urétéral droit est indemne de toute lésion.

Au cathétérisme, la sonde du côté gauche monta facilement, mais du côté droit on butait à environ 3 cm. de l'orifice urétéral ; on prit une sonde plus petite, mais le résultat fut le même :

	R.G.	Vessie
Volume en cm3	47	11
P. S. P. (%)	28	24
Concentration	6,14	13,6
Ex. bactériologique :	pus ++	
	germes B.K. +	



Mlle T., Radiographie de la vessie
Kyste dermoïde de l'ovaire droit

Il s'agissait donc d'une tuberculose rénale gauche et cependant, nous ne pouvions introduire une sonde dans l'urètre droit ; il faut noter d'autre part que c'était du rein droit que la malade se plaignait, et celui-ci à l'examen physique était gros et douloureux.

A la suite de ce cathétérisme, on fit une radiographie simple. Nous trouvâmes une image pouvant ressembler à un calcul de l'uretère quoique de forme anormale. S'agissait-il d'un calcul ou d'une compression et empêchant la sonde de monter.

On essaya de faire une pyélographie ascendante du côté droit, mais la sonde ne pénétrant que de 3 cm., le Ténébryl filtra dans la vessie et nous ne pûmes avoir aucune image nette et bonne.

Aussi eûmes-nous recours à l'urographie d'élimination que nous vous présentons :

Image rénale droite : rein normal ; calices bien dessinés, normaux ; bassinet normal de même que l'uretère.

Rein gauche : mauvaise élimination du Ténébryl ; images de cavernes tuberculeuses ; uretère gros,

Radiographie de la vessie : on voit l'uretère droit bien dessiné jusqu'au niveau de la 1^{re} vertèbre sacrée, mais ensuite, on ne peut spécifier si l'image du corps étranger est sur le trajet de l'uretère.

Nous ne possédions donc aucune précision nouvelle pour l'image du côté droit, mais la confirmation, qu'il s'agissait bien d'une tuberculose rénale gauche.

Bien que le toucher vaginal ne montre rien de particulier, cette image de corps étranger ne permettant pas d'assurer qu'il s'agissait d'un calcul, notre Maître, le Docteur Tourrou, dans un 1^{er} temps fit à cette malade :

Une laparatomie médiane sous-ombilicale qui montra un kyste de l'ovaire droit plaqué contre la face postérieure de l'utérus.

Ablation du kyste.

A la coupe il s'agissait d'un kyste dermoïde de l'ovaire contenant une grande quantité de cheveux et une concrétion calcaire importante.

Une fois la malade convalescente de la première intervention, on lui fit un cathétérisme de l'uretère droit. La sonde cette fois monta facilement : on recueillit les urines de ce côté ; ni pus ni germes.

Enfin, un mois après, deuxième intervention.

Néphrectomie gauche pour tuberculose rénale : rein assez adhérent à la coupole diaphragmatique.

A la coupe, cavernes tuberculeuses aux pôles inférieur et moyen du rein.

Suites opératoires, normales.

Il nous a semblé intéressant de rapporter cette observation qui nous montre : 1° que si la malade avait un rein gauche tuberculeux, c'était cependant du rein droit dont elle souffrait et celui-ci était augmenté de volume.

2° Que ce rein était douloureux et gros par suite d'une compression de l'uretère due à un kyste dermoïde de l'ovaire droit.

Quelle conclusion tirer de ce chapitre sur l'urographie et la pyélographie dans la tuberculose rénale ?

CONCLUSIONS. — 1° chaque fois que l'état de la vessie nous permet de cathétériser les deux uretères, nous sommes d'avis que les examens endoscopiques et de laboratoire prennent complètement le pas sur l'urographie et la pyélographie, qui ne sont alors que des examens complémentaires.

Cependant, en cas de difficultés à trouver le B.K., la pyélographie peut quelquefois nous montrer des lésions invisibles à l'urographie.

2° En cas de vessie malade ne permettant pas de cathétériser les uretères, le diagnostic de la localisation tuberculeuse est relativement facile si, faisant suite à la présence de B.K. dans les urines, l'urographie intraveineuse nous montre des déforma-

tions nettes ou une absence complète d'image d'un côté.

En montrant que le rein du côté opposé au rein malade est normal, l'urographie intraveineuse prouve par là même, son utilité.

En cas de tuberculose rénale bilatérale, le diagnostic peut être très difficile à poser car l'évolution de la tuberculose peut présenter une très grande différence dans les deux reins, être par exemple au début d'un côté, alors qu'elle est généralisée de l'autre : ce sera sur l'examen global des reins et du malade plus que sur l'examen de l'urographie intraveineuse que l'on fera le diagnostic de bilatéralité.

Nous voyons par ce qui précède, qu'il n'existe aucune image d'urographie intraveineuse pathognomonique d'un rein tuberculeux. Ces déformations du bassinet et des calices, nous pouvons les rencontrer dans d'autres affections.

L'urographie intraveineuse seule est donc incapable de faire un diagnostic de tuberculose et il faut, avant d'interpréter une telle image, que la clinique nous ait laissé entrevoir une tuberculose rénale, et que l'examen des urines ait montré la présence de B.K.

Alors, en comparant les deux côtés, on arrivera à préciser le siège de la lésion et à faire un diagnostic de localisation.

DE L'UROGRAPHIE ET DE LA PYELOGRAPHIE DANS LES LITHIASES

LITHIASE RÉNALE

La lithiase rénale qui se rencontre un peu plus fréquemment chez l'homme que chez la femme, est une affection que nous voyons assez souvent en urologie.

Les calculs rénaux siègent soit exclusivement dans le bassin, soit exclusivement dans le rein, soit en même temps dans le bassin et dans le rein.

Leur composition est assez variable soit qu'il s'agisse de calculs de phosphate, d'oxalate, d'acide urique, ou d'urate, etc.

Ce sont les calculs d'acide urique et d'urate, puis de phosphate qui sont les plus fréquents.

Nous ne voulons pas nous attarder plus longtemps sur ces données que nous connaissons tous et en venir de suite au diagnostic de ces calculs rénaux.

Les symptômes physiques peuvent être soit discrets, soit violents. Souvent, c'est l'hématurie, spontanée, abondante, durant des jours entiers, sans que rien ne l'influence, ni le repos, ni les mouvements, hématurie qui peut rappeler absolument

celle des néoplasmes, qui amène le malade à consulter.

D'autres fois, une pyurie abondante, seule, signe l'origine du calcul.

Enfin, le symptôme douleur peut être tout à fait variable, allant de la légère douleur jusqu'à la douleur violente de colique néphrétique.

De toute façon, et c'est là que nous voulons en venir, c'est la radiographie qui confirmera la certitude que l'on peut déjà avoir de la présence d'un calcul, ou les présomptions qu'ont fait naître ces symptômes.

Comme le dit MARION, « chaque fois qu'on se « trouve en présence d'une douleur, d'une hématurie, d'une tuméfaction rénale, d'un symptôme « quelconque pouvant être d'origine calculeuse, il « faut faire pratiquer une radiographie, sans chercher par des considérations cliniques trop souvent mises en défaut, la confirmation du diagnostic ».

C'est la radiographie simple qui nous indiquera la cause du symptôme pour lequel le malade est venu consulter et c'est la pyélographie ascendante qui nous permettra de faire le diagnostic de localisation, c'est-à-dire, la certitude que l'image calculeuse que l'on voit, se trouve bien située dans le rein ou dans le bassinet.

Radiographie simple des reins. — C'est par elle que nous faisons le diagnostic de calcul du rein. Cette radiographie doit porter sur l'ensemble des voies urinaires et ne pas être limitée seulement sur

le rein que l'on soupçonne être lithiasique ; nous éviterons ainsi de ne pas voir un calcul de l'uretère concomitant ou comme le dit MARION « un calcul « localisé dans le rein opposé à celui qui souffre ».

La mise en évidence d'un calcul du rein peut être extrêmement difficile et délicate^e ; soit que la radiographie ait été plus ou moins bien faite, auquel cas l'image foncée du calcul ne tranche pas sur le ton uniformément gris de la radiographie, soit que l'intestin du sujet ait été mal évacué et par conséquent les gaz intestinaux se confondent avec l'image lithiasique, soit enfin qu'il s'agisse d'un calcul d'acide urique pur, qui peut passer inaperçu.

Dernièrement nous avons eu dans le Service d'Urologie, une malade chez qui on avait déjà fait une pyélotomie gauche pour un gros calcul du bassin. Cette malade revient un jour, se plaignant de douleurs rénales à droite. On pense à une récurrence du côté droit et on lui fait une radiographie de ce rein ; celle-ci, au fond insuffisante, ne nous permet pas de discerner un calcul du bassin existant. Nous laissâmes sortir du Service la malade et quinze jours après elle nous revient en pleine crise de coliques néphrétiques.

Une radiographie que nous faisons aussitôt nous montre cette fois avec netteté, un calcul du bassin droit. Nous consultâmes aussitôt la radiographie faite précédemment, et effectivement, il existait cette image de calcul, mais tellement peu nette et se confondant avec les gaz intestinaux, que pour notre excuse, il pouvait facilement nous échapper.

Si nous avons cité cet exemple, c'est pour montrer qu'il faut se méfier d'une radiographie insuffisante et ne pas hésiter dans ce cas à en refaire une seconde qui cette fois sera concluante. Nous éviterons ainsi de passer sans le voir, devant un calcul qui existe.

Mais, cette image calculeuse obtenue, nous n'avons pas le droit cependant d'intervenir aussitôt chirurgicalement, car les causes d'erreur sont grandes qui nous donnent une ombre pouvant simuler un calcul.

Très souvent, le doute n'est pas permis ; lorsque les symptômes sont ceux d'un calcul du rein et que nous nous trouvons en présence d'une ombre ayant la forme ramifiée d'un calcul du bassin, il est certain que cela suffit pour affirmer qu'il s'agit bien d'une lithiase rénale.

Mais, des formations kystiques calcifiées, des ostéomes, des ganglions calcifiés, peuvent en imposer pour un calcul du rein. C'est dans ce cas qu'il faut être circonspect et que la sonde opaque et la pyélographie ascendante nous rendront les plus grands services.

Comparaison de l'Urographie et de la Pyélographie dans les lithiases rénales.

Certains auteurs estiment que l'urographie d'élimination a le grand avantage par sa facilité, de permettre de localiser une image d'un calcul.

Comme pour les autres affections rénales, nous avons fait dans les lithiases rénales, des urographies et des pyélographies chez les malades qui sont en-

trés dans le Service d'Urologie et nous sommes arrivés à la conclusion suivante :

Lorsque l'élimination du rein calculeux n'est pas touchée, le Ténébryl injecte normalement les cavités du rein et par conséquent, s'il se trouve un calcul du bassinet, l'urographie peut nous permettre de localiser ce calcul ; réserve faite évidemment de l'image obtenue par l'urographie, c'est-à-dire de la teinte grise qui tranche mal sur les plans voisins.

Mais, que se passe-t-il le plus souvent ?

Bien que le calcul du bassinet altère moins le fonctionnement d'un rein qu'un calcul de l'uretère, l'élimination d'un rein lithiasique est presque toujours tant soit peu diminuée.

Si l'élimination est peu troublée, on ne voit pas le calcul, car l'image urographique est peu dense et le calcul se confond avec elle.

Nous avons, à ce sujet, une observation typique :

OBSERVATION

Il s'agit d'un malade, M. A..., 40 ans qui entre dans le Service d'Urologie pour une douleur rénale gauche remontant à un an, environ. Il nous dit, que six mois auparavant il avait été consulter un urologue pour la même raison. Ce spécialiste pensant de suite à la possibilité d'un calcul, lui avait fait d'abord une radiographie simple des reins qui n'avait montré aucune image calculeuse.

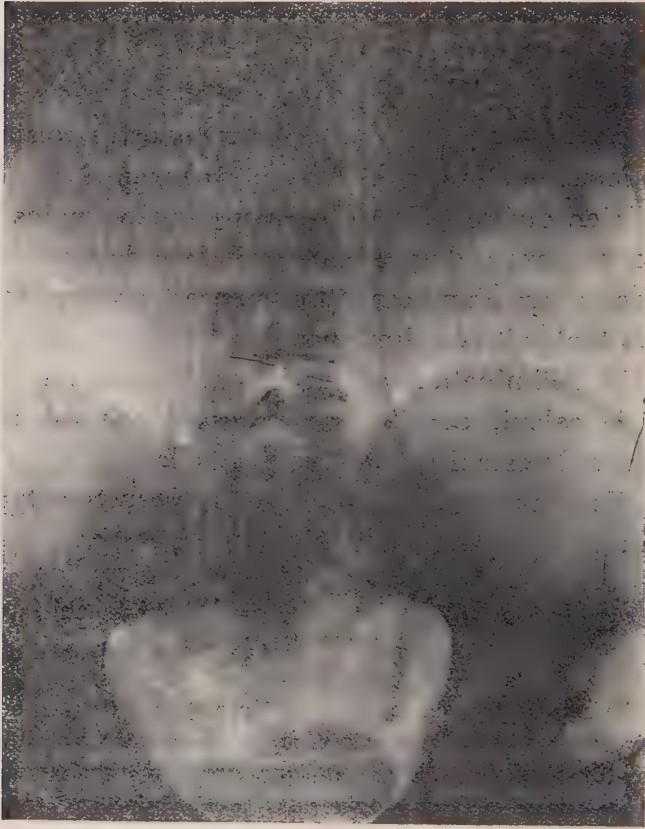
Cette radiographie simple avait été suivie d'une urographie d'élimination que le malade apportait avec lui.

L'image, quoique passable, permet de voir :

Rein droit un calice supérieur et un bassinet normaux ainsi qu'un uretère non dilaté.

Rein gauche moins net, permet cependant de distinguer les calices supérieurs moyens et inférieurs normaux ainsi qu'un bassin normal sans aucune trace de calcul visible.

A la suite de ces examens, on certifie à ce malade qu'il n'avait rien de pathologique.



M. A., Lithiase rénale gauche. Urographie

Mais continuant toujours à souffrir de ce rein, il se fit hospitaliser six mois après dans le service de notre Maître.

Un examen aseptique des urines, montre du pus sans germes.

On lui fit un cathétérisme des uretères :

	R.D.	R.G.
Volume en cm3	50	45
P. S. P. (%)	35	25
Concentration	13	10
Ex. bactériologique :	pus 0	pus 0
	germes 0	germes 0



M. A., Lithiase rénale gauche. Pyélographie

Profitant de ce que la sonde se trouvait dans le rein gauche on lui fit une pyélographie ascendante. Celle-ci fut concluante

Rein gauche on voit que les calices supérieurs moyens

et inférieurs sont dilatés ; ils font place à des cavités dans lesquelles le Ténébryl s'est accumulé.

Le bassinnet n'est pas injecté par le Ténébryl et on voit qu'il est occupé par un calcul dont la clarté tranche nettement sur les calices injectés. Il s'agissait donc d'un calcul du bassinnet gauche.

Le malade fut opéré :

Pyélotomie gauche qui permit de trouver de suite et d'enlever un calcul de belle dimension.

Il s'agissait d'un calcul d'acide urique.

Ainsi, alors que l'urographie intraveineuse n'avait été d'aucune utilité et nous dirons même, néfaste, car elle avait permis de passer à côté d'un calcul sans le voir, la pyélographie ascendante au contraire, avait permis de faire le diagnostic de lithiase rénale.

Et cependant, dans le cas qui nous intéresse, l'élimination rénale n'était que peu touchée, comme le montre la P.S.P. faite avant l'intervention.

Aussi, pouvons-nous dire que dans les cas de reins presque détruits par la présence d'un calcul remontant à plusieurs années, où l'élimination de ce rein est très diminuée ou presque inexistante, dans ces cas-là, l'urographie intra-veineuse ne sera d'aucune utilité car le rein n'éliminant pas le Ténébryl injecté, cette méthode ne permettra en rien de localiser le calcul.

Nous saurons évidemment qu'il y a une ombre, mais nous n'aurons aucune certitude quant à la localisation de cette ombre.

Seule, la pyélographie ascendante reconnaît ici sa grande valeur. Double valeur même, car non seulement elle nous permettra de localiser une om-

bre suspecte de lithiase comme étant un calcul du bassinet, mais aussi elle nous permettra dans certains cas de calculs non visibles aux rayons, de déceler la présence de ce calcul qui était ignoré ; et cela, en faisant paraître en clair cette image lithiasique au milieu du bassinet rempli de ténébryl.

Il peut arriver dans quelques cas très rares que l'on se trouve en présence d'un malade chez lequel les phénomènes douloureux ne sont pas expliqués ; MARION nous dit « qu'il faut penser à un calcul que « la radiographie ne parvient pas à démontrer ; on « pourra se trouver dans l'obligation d'aller pratiquer une opération exploratrice qui servira en même temps à établir le diagnostic et à traiter une lésion ».

Mais sauf ces cas qui, heureusement pour nous, sont rares, s'il est vrai que la radiographie simple nous permet d'établir le diagnostic d'ombre suspecte, la pyélographie nous autorise à localiser cette ombre suspecte comme étant intimement liée à un rein pathologique.

LITHIASÉ URÉTÉRALE

Les calculs de l'uretère sont des calculs du rein arrêtés dans l'uretère, soit à cause de leur volume qui leur a permis de franchir le collet supérieur de l'uretère, mais les empêche de passer à travers les points normalement rétrécis de l'uretère, soit à cause de leur forme ou des rugosités qu'ils présentent parfois à leur surface.

Ces calculs de l'uretère sont rarement latents chez un malade; le plus souvent ils se manifestent par des douleurs, depuis la crise de colique néphrétique jusqu'à la douleur continue siégeant en un point du trajet urétéral.

Enfin, la pyurie et de temps en temps l'anurie sont des symptômes sur lesquels le spécialiste attire l'attention attirée pour faire le diagnostic de calcul de l'uretère.

Le calcul de l'uretère est certainement beaucoup plus nocif pour le rein que le calcul du rein lui-même; les cas où le rein n'est pas altéré par la présence d'un calcul de l'uretère, sont exceptionnels et ne se voient que si le rein est bloqué d'emblée. En général, le calcul de l'uretère détruit le rein soit par distension, soit par atrophie, soit par suppuration.

D'où il résulte que chez ces malades, porteurs de calculs de l'uretère, nous trouvons toujours une altération du rein concomitant se traduisant par une grosse diminution de l'élimination du côté malade.

Nous y reviendrons tout à l'heure.

Le diagnostic d'une lithiase urétérale, en plus des signes physiques qui peuvent être variables, se fait par la radiographie. C'est la radiographie de l'uretère qui permet de voir un calcul que l'on soupçonne exister.

C'est dire qu'alors que la radiographie simple nous montrera une tache plus ou moins visible sur le trajet du canal, la mise en demeure d'une sonde opaque par cathétérisme ainsi que la pyélographie

ascendante nous permettra d'établir le diagnostic de localisation.

Radiographie simple de l'uretère. — Il est certain que la radiographie devra porter sur tout l'arbre génito-urinaire afin de ne pas laisser de côté une partie de l'uretère qui serait le siège d'un calcul.

Le siège des calculs, d'après MARION, et par ordre de fréquence décroissante, se rencontre dans l'uretère pelvien (50 %), dans l'uretère lombaire (22 %), dans l'uretère vésical (16 %), dans l'uretère iliaque (8 %).

Cette tache souvent pâle, mal délimitée, qui tranche mal par sa teinte sur un cliché plus ou moins bon, est souvent très difficile à trouver et si on ne la soupçonne pas, on pourra passer quelquefois à côté d'elle sans la voir.

C'est dire qu'il faudra rechercher méticuleusement sur les clichés, la tache plus ou moins visible qui pourra être un calcul de l'uretère. Et même dans les cas douteux ne pas hésiter de refaire un cliché, le malade ayant été préparé à l'avance; cela nous permettra souvent de trouver un calcul que l'on n'avait pas vu la première fois.

Mais, tache que l'on voit ne veut pas toujours dire calcul, et c'est ici que prend toute sa valeur la mise en demeure d'une sonde opaque, suivie d'une pyélographie ascendante.

Urographie d'élimination et pyélographie ascendante. — Nous estimons que l'urographie d'élimination n'est d'aucune valeur dans le diagnostic

de localisation d'une ombre pouvant être soit un calcul, soit un faux calcul.

Nous avons vu tout à l'heure que le calcul de l'uretère altère le rein et que l'élimination de ce rein est le plus souvent très touchée. D'où il résulte que l'urographie donnera dans ces cas-là, une très mauvaise élimination du Ténébryl injecté ; le plus souvent, elle ne fera pas apparaître la dilatation urétérale sus-jacente. De plus, l'uretère étant très mal injecté, nous verrons souvent notre image de calcul aussi nette que sans urographie et nous ne pourrons dire si la tache que l'on voit est bien située dans le trajet de l'uretère.

Si par contre il s'agit d'un faux calcul, et que par conséquent le rein en cause est normal quant à son élimination, le Ténébryl sera éliminé normalement. Mais, nous avons déjà vu que presque toujours la totalité des uretères n'est pas visible dans une urographie d'élimination; c'est dire donc, qu'un calcul localisé à l'uretère iliaque ou même pelvien ne pourra être sûrement localisé sur son trajet et nous ne pourrons dire encore si l'ombre que l'on avait vue est un calcul ou non.

C'est à cette conclusion que nous en sommes venus après avoir étudié l'urographie d'élimination dans les lithiases urétérales.

Nous estimons que c'est une mauvaise méthode qui est incapable de nous rendre de grands services.

Par contre, c'est dans ces cas de lithiase urétérale que la sonde opaque et la pyélographie ascendante reconnaissent toute leur valeur.

Car, le cathétérisme des uretères nous démontrera :

a) ou bien que la sonde est arrêtée dans son trajet urétéral, et cela nous permettra de supposer que nous nous trouvons bien en face d'un calcul.

b) ou bien, même si l'ascension de la sonde n'est gênée en aucune façon dans le cas d'un calcul de l'uretère, que la tache est en contact ou non avec l'image de la sonde.

Cependant, il faudra être très circonspect pour assurer que même dans ce cas, il s'agit bien d'un calcul. Il peut se faire qu'il s'agisse d'une superposition d'images dans le sens antéro-postérieur. C'est pour cette raison que nous devons compléter ce premier cliché par un autre pris sur d'autres incidences ; si dans ces positions la sonde est toujours en contact avec la tache, nous pourrons affirmer qu'il s'agit bien d'un calcul de l'uretère.

Toutefois, malgré ces précisions, il peut y avoir encore des erreurs.

C'est ce qui se produit dans le cas suivant :

OBSERVATION

Mlle G..., 32 ans, entre dans le Service d'Urologie avec une radiographie montrant la présence d'un corps étranger sur le trajet de l'uretère droit.

Elle nous raconte que depuis 6 à 7 années, elle souffre du rein droit. C'est ce qui l'a amenée à se faire radiographier.

Le rein droit sans être trop gros est douloureux à la palpation.

Un cathétérisme des uretères donne le résultat suivant :

	R.D.	R.G.
Volume en cm3	11	16
P. S. P. (%)	19	30
Concentration	16	15
Ex. bactériologique :	pus 0	pus 0
V	germes 0	germes 0

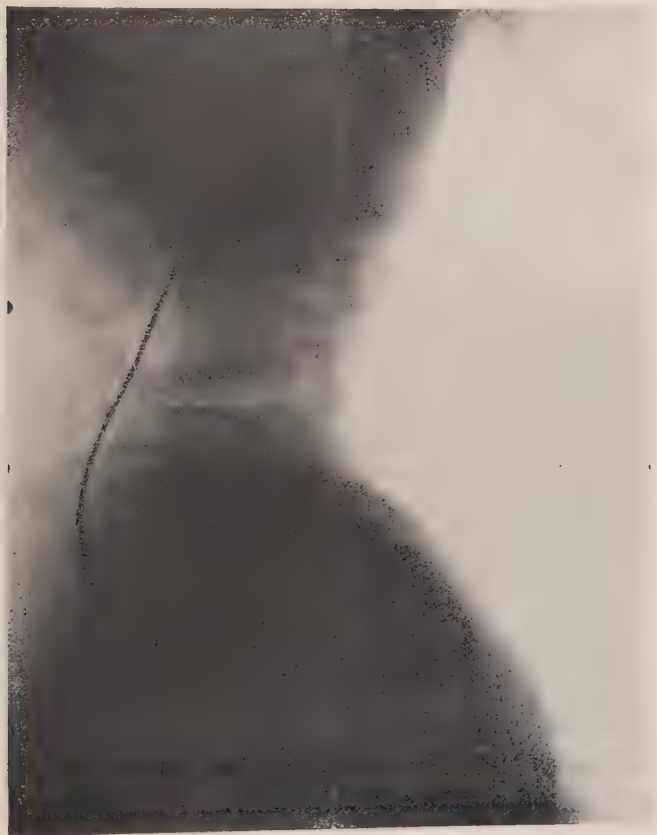


Mlle G., Radiographie de face

Profitant de la sonde opaque du côté droit, on lui fit une radiographie de face.

Nous voyons que la sonde opaque est en contact avec cette tâche pour laquelle la malade était entrée. On en conclut qu'effectivement il s'agissait d'un calcul de l'uretère et on l'opéra.

Intervention incision lombo-iliaque droite et basse pour découverte de l'uretère dans son trajet moyen ; celui-ci est facilement senti et découvert grâce à une sonde urétérale mise en place antérieurement. On retire la sonde mais on ne sent pas de calcul sur une longueur de 10 cm. ; une ouverture est faite au niveau de l'uretère pelvien. L'introduction de la pince



Mlle G., Radiographie de profil

revolver à corps étranger urétraux permet d'explorer sans résultat l'uretère tout entier.

Deux points de suture sur l'incision de l'uretère.
Fermeture de la paroi.

Ainsi, il y eut impossibilité pour nous de trouver le calcul.

Vingt jours après la malade entra en convalescence, mais elle se plaignait toujours du côté droit. On plaça de nouveau une sonde opaque dans l'uretère droit, suivie d'une radiogra-



Mlle G. Pyélographie

phie simple de profil et d'une pyélographie ascendante de face.

La radiographie simple montre que la tache est encore en contact intime avec la sonde opaque.

La pyélographie par contre, nous apprend que cette tache se trouve située en dedans du trajet de l'uretère.

Il ne s'agissait donc pas d'un calcul de l'uretère et cependant, une première radio de face avait montré le contact intime de la tache avec la sonde ; une deuxième radio de profil nous avait fait voir encore cette tache qui était toujours en contact avec cette sonde alors qu'une pyélographie nous apprenait que cette tache ne pouvait pas être interprétée comme un calcul de l'uretère.

Cette observation nous semble fort intéressante parce qu'elle démontre qu'on ne saurait jamais prendre trop de précautions pour certifier qu'une ombre suspecte est bien un calcul de l'uretère.

Enfin, le diagnostic de l'existence d'un calcul devra toujours être suivi de la valeur des reins. C'est encore le grand avantage que nous donne le cathétérisme des uretères, qui nous permettra non seulement d'affirmer la présence d'un calcul, mais aussi d'apprécier la valeur du rein.

Ce cathétérisme sera suivi d'une pyélographie ascendante, qui nous permettra de juger du degré de dilatation des calices et du bassinet, et d'estimer ainsi les lésions rénales causées par un calcul ; car on doit être très économe de la substance rénale quand il s'agit de lithiase. Nous avons pu voir dans le Service, assez fréquemment, respecter au cours d'interventions pour lithiase urétérale, des reins qui, pratiquement détruits, ont repris, après l'ablation des calculs, un fonctionnement suffisant pour qu'il ne soit pas à dédaigner.

Nous estimons pouvoir conclure que, dans les calculs de l'uretère, alors que l'urographie ne peut

nous rendre de service appréciable, c'est le cathétérisme des uretères, suivi de la pyélographie qui nous permettra de faire le diagnostic de localisation d'un calcul et d'apprécier la valeur fonctionnelle du rein.

CONCLUSIONS

Si nous n'avons pas eu dans notre Thèse, à dévoiler des faits bien nouveaux au cours d'investigations urologiques pour lesquelles d'amples discussions se sont établies dans diverses Sociétés Savantes, nous avons cependant voulu faire le point en utilisant et les données des nombreuses publications parues à ce sujet, et les résultats de notre expérience personnelle au cours de notre Internat.

Nous nous sommes efforcé de montrer que, l'Urographie ayant fait son apparition à l'étranger d'abord, en France ensuite, dans l'année 1929, n'a pas tenu à l'expérience tout ce qu'elle promettait.

En dehors de sa possibilité de nous indiquer à quelle hauteur se projette un rein normal ou anormal, en dehors de ses possibilités, celles-là intéressantes dans les cas où le cathétérisme des uretères est pratiquement impossible, nous lui déniions toute valeur en ce qui concerne une possibilité d'intervention, dans tous les autres cas, qu'il s'agisse de lithiase, de malformations, ou de tumeurs.

Nous lui préférons de beaucoup la pyélographie qui, plus vieille qu'elle dans les investigations de l'appareil urinaire, provoque des images plus nettes, plus sûres, dans leur interprétation et par-

tant, plus utiles pour servir la Thérapeutique chirurgicale des lésions qu'elle décèle.

Un autre but de l'Urographie consiste à contrôler le fonctionnement rénal. Là, les mécomptes sont si fréquents, que nous ne craignons pas de dire qu'en dehors d'absence de toute image d'élimination (par exemple, lésions destructrices dans la tuberculose rénale) nous ne pouvons en aucun cas tenir compte de la lenteur ou de la rapidité de l'élimination du corps injecté pour pouvoir mesurer avec précision la valeur du parenchyme rénal. Dans ces cas-là, seul le cathétérisme des uretères avec l'étude classique de la concentration de l'urée, du chlorure de sodium, et de l'élimination de la Phénol-sulfone-phtaléine, doivent rester la règle.

Si cela est vrai pour tout urologue, il ne faut pas laisser s'accréditer dans l'esprit de nos confrères de médecine générale, que l'urographie est une méthode incomparable dans sa précision et pouvant remplacer dans tous les cas, les investigations plus précises que nous devons continuer à pratiquer, pour le plus grand bien des malades souffrant d'une affection des voies urinaires hautes.

Vu et permis d'imprimer :

Vu : Le Doyen,
G. ROUSSY.

Vu : Le Président,
MARION.

Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ALESSANDRI. — Quelques cas de pyélographie intraveineuse avec l'Urosélectan (Bull. Accad. Méd. Roma, 66^e Année).
- P. BANARES GARZOSA. — Urografía intravenosa, pielografía instrumental, neumopielografía. Indicaciones ; tecnica (Rev. Méd. de Canarias 2^e: 422-431. Nov. 1933).
- BILGER et JULIEN. — Modifications de l'image radiographique dans l'hydronéphrose. Journal d'Urologie, Juin 1936.
— Urographie d'élimination et exploration^e fonctionnelle pyélo-urétérale. Journal d'Urologie. Novembre 1935.
- BECLERE, PORCHER et HENRY. — Premiers résultats de la méthode de Liechtenberg, pyélo-urétéro-cystographie par injection intraveineuse (Bull. de la Soc. de Radiologie. Mars 1930).
- BOEMINGHAUS. — Contribution à la Néphro-Pyélographie et examen du fonctionnement des reins avec l'Uroselectan (Zeits. für Urologische Chirurgie, 1930. Cahier N° 5, Vol. 29, p.471).
- DE BACKER. — Pyélographie par injection intraveineuse d'Uroselectane Schering (Société Belge de Radiologie, Séance du 9 Mars 1930).
- CHARRAT. — Indications et résultats comparatifs de l'Urographie par injection intraveineuse et de la Pyélographie dans l'examen des voies urinaires (Bull. Mém. Soc. Radiol. Méd. de France, N° 228, Avril 1936).
- COLOMBINO et MIGLIARDI. — L'exploration radiologique dans la tuberculose rénale. Journal d'Urologie, Avril 1934.
- CONSTANTINESCO. — Reflux vésico-urétéral dans l'Urographie intraveineuse. Journal d'Urologie, Mars 1936.
— L'interprétation des images d'Urographie. Journal d'Urologie, Février 1934.
- COTTALORDA. — Urographie et Pyélographie intraveineuse (Soc. de Chirurgie de Marseille. Séance du 25 Avril 1932).
— Urographie et Pyélographie intraveineuse (Soc. de Chi-

- rurgie de Marseille. Séance de Février 1932. Marseille Médical, N° 26, 15 Septembre 1932).
- R. E. CUMMING et G. E. CHITTENDEN. — Intravenous and retrograde urography : comparative study (J.A.M.A. 106 : 602-606, 22 Février 1936).
- EDELMANN. — Figuration radiologique du système des voies urinaires avec l'Uroselectan (Conférence à la Soc. des Médecins d'Erlanger, 6 Novembre 1930, analysée dans la Münchener Medizinische, Woch. 1930, N° 15).
- M. R. DREYFUS. — L'Urographie intraveineuse dans la tuberculose rénale. Journal d'Urologie, Avril 1934.
- ESCANDE et GINESTY. — Uretero-Pyélographie. Extrait de Toulouse Médical, 1^{er} Juin 1931.
- FRANÇOIS. — A propos de la Cysto-urétéro-pyélographie à l'uroselectan (Journal Belge d'Urologie, N° 2, 1930).
- Valeur comparée de la Pyélographie cystoscopique et de l'Urographie intraveineuse (Bruxelles Médical, N° 34. 19 Juin 1932).
- Valeur comparée de la Pyélographie cystoscopique et de l'Urographie intraveineuse (Bruxelles Médical, N° 38. 17 Juillet 1932. 12^e année).
- GOLDENBERG. — Sur la Pyélographie intraveineuse (Conférence à la Soc. des Médecins de Nürnberg, 6 Mars 1930).
- HAEBLER. — Contribution au diagnostic des affections rénales par l'uroselectan (Conférence à la Société Urologique de Berlin. 25 Mars 1930).
- HECKENBACH. — Recherches sur le mécanisme de l'élimination de l'uro-sélectan (Klinische Woch 1930 N° 15, page 184).
- KIELLEUTHNER. — Une nouvelle méthode de recherches riche en conséquences pour les voies urinaires (Urosélectan) (Münchener Medizinische Woch. 1930, n° 7, page 276).
- LEGUEU. — Pyélographie par injection intraveineuse d'uro-sélectan (Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie Avril 1930).
- LEGUEU, FEY et TRUCHOT. — After intravenous injections of uroselectan (Iodine preparation) (Bulletin Soc. Française d'Urologie. 8 : 389-392, décembre 1929).
- LICHTENBERG et SWICK. — Examen clinique de l'uro-sélectan (Klin. Woch. 1920, N° 45, page 2.089).
- LICHTENBERG. — L'emploi clinique de l'Urosélectan (Confé-

- rence à la Société des Médecins de Berlin — 29 janvier 1930 ; analyse publiée dans la Medizinische Klinik 1930 N° 7 page 232).
- LICHTWITZ. — Sur l'urosélectan (Der Chirurg. 1930, Cahier 8 page 357).
- MARION. — Pyélographie et Urolographie (Concours Médical N° 5 — 3 février 1935).
- MIDLER GYULA. — Pyélographie intraveineuse avec urosélectan (Conférence à la Société des Médecins de Budapest, 15 novembre 1930).
- NOVACK. — Osservazioni cliniche e funzionali su 6 casi sottoposti e pielografia endovenosa coll'Uroselectan (Policlinico, Décembre 1929).
- PASTEUR-VALLERY-RADOT, J. D'ALSACE, NEMOURS, AUGUSTE et M. DEROT. — Nouveau procédé d'exploration radiologique des voies urinaires (Presse médicale 1930, N° 23, page 385).
- PRAETORIUS. — Pyélographie avec Urosélectan (Zeitsch. f. Urolog. Chir. 1930, Cahier 5, Vol. 29, page 453).
- RAVASINI. — La pielografia endovenosa coll'Uroselectan (Il Policlinico, Roma, décembre 1929).
- ROQUETANIERE. — Urographie veineuse, (Thèse de Toulouse 1934-1935).
- SCHAUFFHAUSER. — L'Urosélectan comme figuration radiologique pour la Pyélographie (Zeitschr. f. Urolog. Chir. 1930. Cahier 5. Volume 29, page 464).
- V. SENELLART. — Comparaison de l'image obtenue par l'Urographie endoveineuse et image obtenue par Pyélographie rétrograde (Journal des Sciences Méd. de Lille, N° 52, 31 Décembre 1933).
- SWICK. — Figuration radiologique des reins et voies urinaires avec un nouveau produit l'Urosélectan. (Klinische Woch. 1929. N° 45. p. 2.087).
- Intravenous urography by means of uroselectan (Iodine preparation) (Klin. Woch. 8 : 2.087-89. 5 novembre 1929 et Am. J. Surg. 8. 405-414 Février 1930).
- DE ROM E. et F. — La Cysto-urétéro-pyélographie après injection intraveineuse d'Urosélectan (Journal Belge d'Urologie N° 2, 1930).
- VON LICHTENBERG et SWICK. — Clinical uses of uroselectan

(Iodine préparation) (Klinische Woch. 8. 2089-2091, 5 novembre 1929).

WASTERLAIN. — Présentation de radiographies réno-urétérales à l'Urosélectan (Journal Belge d'Urologie N° 2, 1930).

WOHLERS et KADRKA. — Néphro-pyélographie et sa valeur clinique — une nouvelle substance injectable dans les veines « l'Abrodil ». (Presse médicale 7 octobre 1931).

TABLE DES MATIERES

HISTORIQUE	II
INTRODUCTION	15
<i>Avantages et inconvénients de l'Urographie et de la pyélographie</i>	17
Urographie intraveineuse	19
<i>Urographie et Pyélographie d'un rein non pathologique</i>	33
<i>L'Urographie et la Pyélographie dans l'hydronéphrose</i>	37
Observation	42
<i>L'Urographie et la Pyélographie dans les tumeurs du rein</i>	45
Observations	49
<i>L'Urographie et la Pyélographie dans la tuberculose rénale</i>	59
Observation	62
<i>Indications de l'Urographie intraveineuse dans la tuberculose rénale</i>	71
Observations	71

<i>L'Urographie et la Pyélographie dans les lithiases</i>	85
Lithiase rénale	85
Observation	89
Lithiase urétérale	93
Observation	97
 CONCLUSIONS	 103
 BIBLIOGRAPHIE	 105

